

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА**

В.Е. Абракітов

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни
„ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”**

**(для студентів 5 курсу спеціальності 7.070801, 8.070801 –
„ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА”)**

Харків – ХНАМГ - 2009

В.Е. Абракітов. Охорона праці в галузі: Конспект лекцій для студентів 5 курсу спеціальності – 7.070801, 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища” Х.: ХНАМГ, 2009. - 113 с.

Автор: В. Е. Абракітов

Рецензент: Ю.І. Жигло

Відповідальний за випуск: Б. М. Коржик

Рекомендовано кафедрою “Безпека життєдіяльності”, протокол № 5 від 7.11.2008

ЗМІСТ

	стор.
ПРО ДИСЦИПЛІНУ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ».....	6
Лекція 1.....	7
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	7
1.1. Соціальне значення охорони праці.....	7
1.2. Економічне значення охорони праці.....	8
1.3. Пільги й компенсації у зв'язку з несприятливими умовами праці.....	10
1.4. Витрати на охорону праці.....	12
1.5. Стимулювання охорони праці.....	13
Лекція 2.....	14
ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ.....	14
2.1. Обов'язки власника в галузі організації управління охороною праці на підприємстві.....	14
2.2. Служба охорони праці на підприємстві.....	15
2.3. Розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань.....	15
2.4. Обов'язок працівника виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці.....	16
2.5. Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій.....	16
2.6. Навчання з питань охорони праці.....	17
2.7. Фінансування охорони праці.....	17
2.8. Дотримання вимог з охорони праці при проектуванні, будівництві (виготовленні) й реконструкції підприємств, об'єктів і засобів виробництва.....	18
2.9. Комісія з питань охорони праці підприємства.....	19
2.10. Інформація і звітність про стан охорони праці.....	19
2.11. Добровільні об'єднання громадян, працівників і фахівців з охорони праці.....	20
Лекція 3.....	21
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ (СУОП).....	21
3.1. Управління охороною праці.....	21
3.2. Система управління охороною праці й принципи її організації...	22
3.3. Мета і функції СУОП.....	23
3.4. СУОП на підприємстві.....	24
3.5. Державний і профспілковий контроль за охороною праці на виробництві.....	29

Лекція 4.....	32
КОЛЕКТИВНИЙ ДОГОВОР І ВІДБИТІ В НЬОМУ ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	32
4.1. Про колективні договори.....	32
4.2. Відбиття в Колективному договорі захисту прав і соціальних інтересів осіб, які постраждали на виробництві від нещасних випадків...	33
4.3. Зобов'язання трудового договору.....	34
4.4. Трудові суперечки та комісія з питань охорони праці.....	35
4.5. Уповноважені трудових колективів з питань охорони праці.....	36
Лекція 5.....	39
ВИРОБНИЧИЙ РИЗИК.....	39
5.1. Принципи аналізу нещасних випадків.....	39
5.2. Аналіз рівня виробничого травматизму.....	39
5.3. Ризик.....	41
5.4. Фактори, що визначають ризик.....	45
Лекція 6.....	47
ВИРОБНИЧИЙ ТРАВМАТИЗМ.....	47
6.1. Характер виробничих травм.....	47
6.2. Причини виробничого травматизму.....	47
6.3. Профілактика травматизму.....	48
Лекція 7.....	52
ЗАГАЛЬНІ ОЗДОРОВЧІ Й ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ НА ВИРОБНИЦТВІ.....	52
7.1. Територія промислових підприємств і розташування промислових будівель.....	52
7.2. Культура виробництва.....	54
7.3. Медико-санітарне обслуговування.....	54
7.4. Заходи щодо підвищення працездатності й профілактиці стомлення і захворювань.....	56
Лекція 8.....	59
ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА НА ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	59
8.1. Короткі відомості про умови виникнення пожежі.....	59
8.2. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖ.....	59
8.3. Джерела пожежної небезпеки.....	63
8.4. Аналіз пожежної небезпеки.....	67
8.5. Забезпечення протипожежного захисту.....	68
8.6. Основні протипожежні заходи.....	70
8.6.1. Категорії приміщень і класи зон.....	70
8.6.2. Загальні вимоги пожежної безпеки.....	73
8.6.3. Знаки пожежної безпеки.....	73

8.6.4. Основні заходи щодо попередження пожеж від необережного поводження з вогнем.....	73
8.6.5. Основні заходи щодо попередження пожеж від необережного поводження з наслідками паління.....	74
8.6.6. Спеціальні заходи щодо попередження пожеж від теплового прояву електричного струму.....	75
8.7. Захист виробничих об'єктів від статичної електрики.....	79
8.8. Вогнезахист.....	81
Лекція 9.....	82
ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА (продовження).....	82
9.1. Пожежна сигналізація.....	82
1. Виробничі будівлі.....	84
2. Спеціальні споруди.....	84
3. Адміністративні, побутові й громадські будівлі та споруди.....	85
9.2. Первинні засоби пожежогасіння.....	85
9.3. Вогнегасники.....	87
9.4. Інші засоби гасіння пожеж.....	94
9.5. Протипожежне водопостачання промислових підприємств.....	95
9.6. Порядок дій при пожежі.....	99
9.7. Прийоми виживання (рекомендації щодо дій людини в умовах пожежі).....	101
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	107
Додаток 1.....	109
ЗАБОРОНЯЮЧІ ЗНАКИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ.....	109
ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ.....	109
ПРИПISУВАЛЬНІ ЗНАКИ.....	110
ВКАЗІВНІ ЗНАКИ.....	110

ПРО ДИСЦИПЛІНУ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»

«Охорона праці в галузі» – дисципліна, яка вивчається у вищих навчальних закладах III-IV рівня акредитації з метою формування у майбутніх спеціалістів рівня знань з питань безпеки праці, які будуть необхідні в процесі їх практичної діяльності на виробництві або в організації.

Навчання за даною програмою проводиться після вивчення студентами основних професійно-орієнтованих дисциплін. Тому основне завдання курсу – закріпити отримані раніше теоретичні та практичні знання, навчити застосовувати їх в конкретних умовах підприємств і установ галузі, для якої здійснюється підготовка даних спеціалістів.

В результаті вивчення курсу студенти повинні ЗНАТИ:

1. Організацію охорони праці на підприємствах виробничої і невиробничої сфери та зміст основних законодавчих та нормативних документів;
2. Основні вимоги безпеки до території підприємств, будівель і споруд та виробничих приміщень;
3. Санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих, адміністративно-побутових і допоміжних приміщень;
4. Характерні небезпеки і шкідливості, що проявляються на робочих місцях підприємств виробничої і невиробничої сфери;
5. Способи забезпечення належних мікрокліматичних умов в і небезпечні фактори, що виникають при роботі з обчислювальною технікою;
7. Вимоги електробезпеки та пожежної безпеки до виробничого обладнання.

ВМІТИ:

1. Проводити аналіз стану охорони праці та виробничого травматизму на підприємстві;
2. Оцінювати санітарні умови праці на підприємстві та їх відповідність державним та галузевим нормам;
3. Проводити аналіз дотримання правил безпеки, стану пожежної безпеки та електробезпеки на підприємстві;
4. Розробляти конкретні заходи для створення належних умов праці, особливо при наявності небезпечних чи шкідливих виробничих факторів.

Лекція 1.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Завдання охорони праці - звести до мінімальної імовірності ураження або захворювання працюючого з одночасним забезпеченням комфорту при максимальній продуктивності праці. Реальні виробничі умови характеризуються, як правило, наявністю деяких небезпек і шкідливостей. Відступ від нормального режиму роботи й порушення вимог безпеки може привести до погіршення здоров'я працюючих.

1.1. Соціальне значення охорони праці

Соціальне значення охорони праці полягає у сприянні зростанню ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного удосконалення і поліпшення умов праці, підвищення її безпеки, зниження виробничого травматизму й захворюваності. У зв'язку із цим соціальне значення охорони праці проявляється, насамперед, у впливі на зміну наступних трьох основних показників, які характеризують рівень розвитку суспільного виробництва.

1) Зростання продуктивності праці в результаті збільшення фонду робочого часу за рахунок:

- скорочення внутрішньозмінних простоїв шляхом попередження передчасного стомлення, а також зниження числа або ліквідації мікротравм, обумовлених несприятливими умовами праці. Попередження передчасного стомлення за допомогою раціоналізації умов праці, введення оптимальних режимів праці та відпочинку й інших заходів на підприємствах сприяє збільшенню ефективного використання робочого часу. Цей же результат дає ліквідація мікротравм, тому що кожна з них супроводжується втратою до 2-х годин робочого часу;

- скорочення цілоденних втрат робочого часу в результаті зниження рівня або ліквідації тимчасової непрацездатності через виробничий травматизм, професійну й загальну захворюваність. Цей показник має важливе значення для виробництв, де кожна травма в даний час, за даними статистики, супроводжується втратою працездатності в середньому більш ніж на 26 днів.

2) Збереження трудових ресурсів і підвищення професійної активності працюючих за рахунок:

- поліпшення стану здоров'я працюючих і збільшення середньої тривалості їхнього життя шляхом поліпшення умов праці, що також супроводжується збільшенням виробничого стажу працюючих при підтриманні їхньої високої трудової активності;

- підвищення професійного рівня внаслідок зростання кваліфікації і майстерності у зв'язку зі збільшенням виробничого стажу;

- можливості використання залишкової трудової активності, великого

практичного досвіду й професійних знань пенсіонерів по старості й інвалідів на доступних для них роботах і забезпеченні відповідних їх фізичним можливостям умов праці.

3) Збільшення сукупного національного продукту за рахунок поліпшення зазначених вище показників і складових їхніх компонентів.

1.2. Економічне значення охорони праці

Економічне значення охорони праці визначається ефективністю заходів по поліпшенню умов і підвищенню безпеки праці і є економічним вираженням соціальної значущості охорони праці. У зв'язку з цим економічне значення охорони праці оцінюється результатами, одержуваними при зміні соціальних показників за рахунок впровадження заходів щодо поліпшенню умов праці. Результати зміни соціальних показників наступні:

1. Підвищення продуктивності праці. Воно досягається в результаті:

- збільшення працездатності за рахунок поліпшення умов праці. Наприклад, на підприємствах одним з основних шкідливих виробничих факторів є надлишки теплоти. Цей фактор, що визначає мікрокліматичні умови праці у робочій зоні, істотно впливає на працездатність й продуктивність праці. При температурі повітря на робочих місцях 26 – 30 °С працездатність людини становить усього 20 - 50% її рівня при температурі 18°С. Для багатьох підприємств також характерні низькі рівні освітленості на робочих місцях через наявність в них однобічного бічного природного освітлення, захаращеності цехів великогабаритним устаткуванням й недостатнім доглядом за освітлювальними пристроями (що потребує періодичне очищення світлових прорізів, світильників, заміну перегорілих ламп). При незадовільному освітленні (в 2 - 4 рази нижче норми) продуктивність праці знижується на 4 - 8 %, та завдається велика шкода для органів зору;

- попередження стомлення за рахунок поліпшення умов праці. Усяке відхилення умов праці на робочих місцях від санітарно-гігієнічних нормативів змушує організм людини додатково витрачати енергію для протидії несприятливому впливу шкідливих виробничих факторів. Так, наприклад, при інтенсивності шуму на робочому місці 90 дБА робітник у середньому витрачає на 20 % більше фізичних зусиль і нервово-психологічного навантаження для того, щоб зберегти рівень виробітку, який він забезпечує при інтенсивності шуму 70дБА, значная шкода завдається органам слуху;

- підвищення ефективності використання устаткування й фонду робочого часу за рахунок зниження внутрішньозмінних простоїв через погіршення самопочуття від умов праці й мікротравм. При комплексному впливі на робітника одночасно декількох шкідливих виробничих факторів. Ці простої можуть становити 20 - 40 % цілоденних втрат, обумовлених виробничим

травматизмом і захворюваністю;

- підвищення злагоженості в роботі при нормалізації психологічного клімату внаслідок поліпшення умов праці.

2. Зниження непродуктивних витрат часу й праці. Ці витрати складаються через несприятливі умови праці, обумовлені організацією робочих місць без урахування вимог ергономіки. Звичайно непродуктивні витрати години й праці, що збільшують трудомісткість робіт, пов'язані з необхідністю виконання зайвих рухів, фізичних зусиль, нервово-психологічних навантажень, з прийняттям незручних поз внаслідок невдалого розташування органів керування устаткуванням, конструктивного оформлення робочих місць й одержання зайвої інформації.

3. Збільшення фонду робочого часу. Воно має бути отримано за рахунок скорочення цілоденних втрат через неявку на роботу в результаті виробничої травми або захворювання. Умови праці істотно впливають не тільки на професійну захворюваність, але й на виникнення та тривалість загальних захворювань. 25 - 30% загальних захворювань на виробництві пов'язано з несприятливими умовами праці. Результати досліджень свідчать, що перевищення припустимої температури повітря в робочій зоні виробничих приміщень на 1 °С супроводжується збільшенням втрат робочого часу через серцево-судинні захворювання в середньому на 4,1 дні в розрахунку на 100 робітників, а перевищення припустимого рівня шуму на робочому місці на 10 - 20 дБА збільшує тривалість тимчасової непрацездатності з тієї ж причини в середньому на 2,7 дні на 100 працюючих.

4. Економія витрат на пільги й компенсації за роботу в несприятливих умовах праці. Такі пільги й компенсації, як скорочений робочий день й додаткова відпустка, пов'язані зі значними трудовими втратами й супроводжуються виплатами великих грошових сум за фактично не відпрацьований час. Інші різновиди пільг і компенсацій (підвищені тарифні ставки, пільгові пенсії, лікувально-профілактичне харчування, безкоштовна видача молока) також супроводжуються витратою значних коштів. Створення умов праці, що відповідають вимогам охорони праці, дозволяє повністю або частково скасувати ці пільги й компенсації, що дає значну економію витрат.

5. Зниження витрат через плинність кадрів за умовами праці. Із загального числа осіб, які звільнилися за власним бажанням, близько 21 % становлять особи, не задоволені умовами праці (важка фізична праця, несприятливі санітарно-гігієнічні умови, монотонність роботи, погіршення здоров'я і т. п.). На деяких підприємствах особливо висока плинність кадрів серед зайнятих важкою фізичною працею. Плинність робочої сили завдає істотної шкоди підприємствам, тому що особи, які звільняються, деякий період часу працюють зі зниженою продуктивністю, а прийняті замість їх нові робітники вимагають виробничого навчання. Процес звільнення і наймання

також супроводжується витратами коштів. У цілому по народному господарству плинність кадрів завдає значні економічні втрати, тому що кожен, хто звільнився, займаючись працевлаштуванням на нове місце, при переході з одного підприємства на інше в середньому не працює близько одного місяця. Загальна сума річного економічного збитку в народному господарстві від плинності кадрів внаслідок незадоволеності умовами праці перевищує 0,6 млрд. грн.

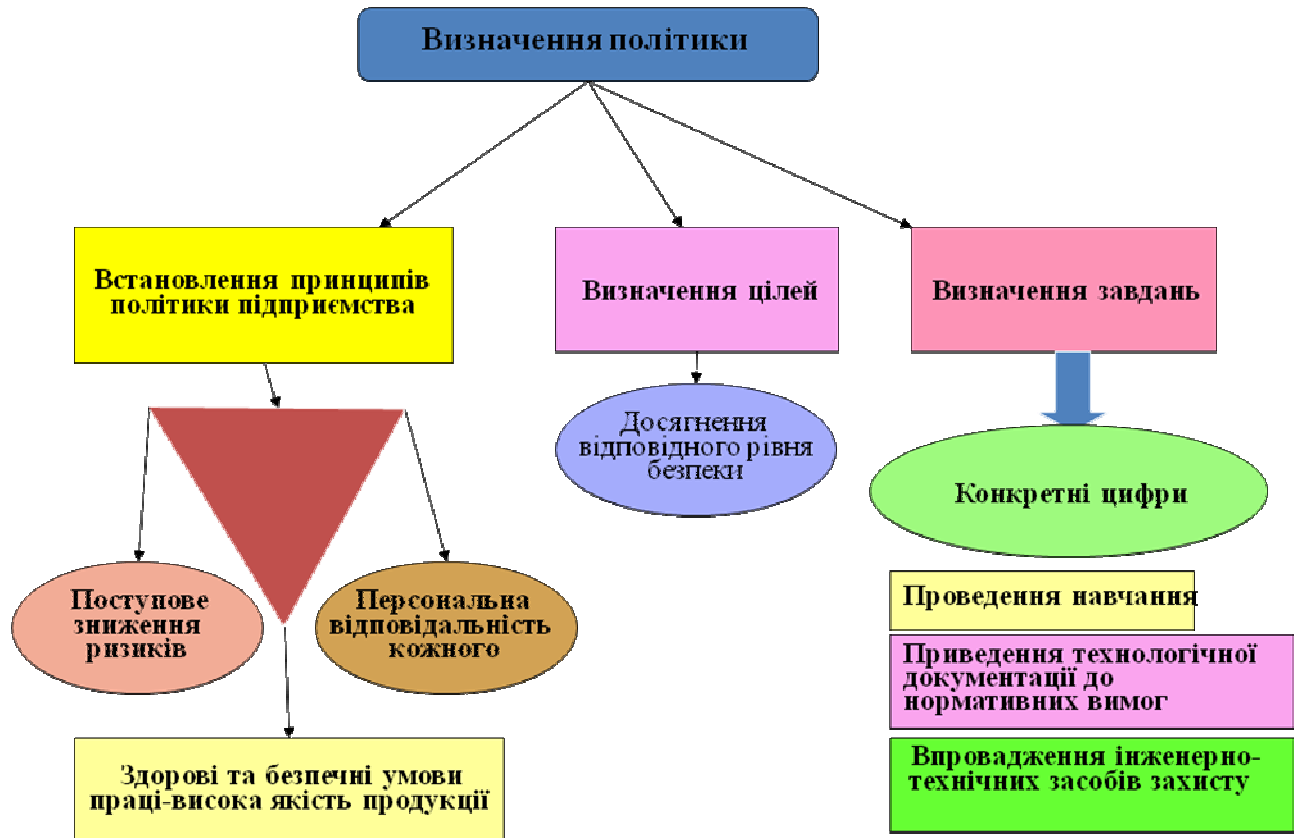


Рис. 1 - Політика підприємства в галузі охорони праці

1.3. Пільги й компенсації у зв'язку з несприятливими умовами праці

Застосовуваний на ряді виробництв, цехів і ділянок підприємств комплекс заходів з охорони праці не завжди забезпечує ефективність, яка повинна гарантувати повністю безпечні й здорові умови праці. Таке положення склалося через відсутність одночасної наукової і проектно-конструкторської розробки нових технологій і відповідних їм рішень, в галузі охорони праці. Тому в даний час на багатьох підприємствах ще широко використовується система пільг і компенсацій, надаваних особам, зайнятим на роботах зі шкідливими й важкими умовами праці. Право на одержання пільг і компенсацій мають робітники, ІТП і службовці, професії й посади яких зазначені у спеціальних списках і переліках виробництв, цехів, професій і посад зі шкідливими умовами праці,

затверджених Кабінетом Міністрів України.

Система пільг і компенсацій не замінює, а тільки доповнює використовуваний на підприємствах комплекс заходів з охорони праці. Ця система включає додаткові відпустки, скорочені робочі дні й пільгове пенсійне забезпечення, лікувально-профілактичне харчування, доплати до заробітної плати; безкоштовну видачу молока. Їх оздоровче й компенсаційне значення полягає в наступному:

- додаткова відпустка (від 6 до 36 днів). Вона не тільки зменшує тривалість періоду несприятливого впливу на працюючих шкідливих виробничих факторів, а, насамперед, сприяє виділенню з організму токсичних та інших речовин, що нагромадилися в ньому, зняттю стомлення через напружену розумову й фізичну роботу, відновленню порушених функцій і ліквідації початкових стадій несприятливих фізіологічних змін у внутрішніх органах і системах людини;

- скорочений робочий день. Зменшення робочої зміни всього на одну годину фактично скорочує на один місяць річний фонд робочого часу кожному працюючому, який користується цією пільгою, підвищує його годинний заробіток на 16%. Цей різновид пільги робить на працюючого такий же вплив, як і додаткова відпустка;

- пільгове пенсійне забезпечення. Воно надається працюючому в шкідливих умовах і гарячих цехах відповідно до списку №1, а також зайнятим на роботах з важкими умовами праці (список №2). Воно полягає у наданні пенсії в більше ранній термін, ніж на загальних підставах, при меншому стажі роботи й у більших розмірах;

- зниження пенсійного віку й необхідного для одержання пенсії стажу роботи не тільки скорочує тривалість періоду несприятливого впливу на робітника шкідливих виробничих факторів, алі й забезпечує більш раннє виведення з організму шкідливих речовин, які нагромадилися в ньому, а також відновлення нормальної діяльності всіх систем його життєзабезпечення;

- лікувально-профілактичне харчування. Харчування, видаване працюючому безкоштовно, є засобом підвищення опорності його організму щодо негативного впливу шкідливих виробничих факторів, зниження захворюваності й попередження настання передчасного стомлення. Ця пільга надається робітникам і службовцям, зайнятим на роботах з особливо шкідливими умовами праці;

- доплата до заробітної плати. Вона обумовлена специфічними умовами праці на робочих місцях; становить 4 - 24 % тарифної ставки й спрямована на зміцнення організму й підвищення його опорності впливу шкідливих виробничих факторів за рахунок поліпшення побутових умов й харчування;

- безкоштовна видача молока. Вона має на меті підвищити опорність організму робітника впливу токсичних речовин, які викликають порушення функцій печінки, білкового й мінерального обміну, різке роздратування слизових оболонок верхніх дихальних шляхів. Дія молока полягає в впливі, що нормалізує,

на ряд обмінних процесів і функцій організму. Видача молока винна виконуватися строго відповідно до рекомендацій Мінздраву України, тому що при взаємодії з деякими токсичними речовинами воно має не позитивний, а негативний ефект (наприклад, вступає в біохімічну реакцію з свинцем).

Одним з головних завдань системи управління охороною праці на підприємстві є поліпшення умов праці. Відповідно до рівня цього поліпшення керівники міністерств і відомств зобов'язані зменшувати додаткові відпустки або встановлювати їх, а також робочий день нормальної тривалості, якщо всі нормовані параметри умов праці відповідають вимогам чинного законодавства з охорони праці. При цій умові також частково або повністю повинні скасовуватися надані робітникам інші пільги й компенсації за роботу в шкідливі й тяжких умовах праці.

1.4. Витрати на охорону праці

Щорічні витрати на охорону праці складаються із трьох видів витрат:

- впровадження заходів, спрямованих на поліпшення умов праці й підвищення її безпеки;

- пільги й компенсації у зв'язку з несприятливими умовами праці;

- відшкодування наслідків несприятливого впливу умов праці на працюючих.

Витрати, спрямовані на поліпшення умов праці й підвищення її безпеки на підприємствах, складаються з двох статей:

- номенклатурні заходи, передбачені угодою з охорони праці;

- придбання спеціального одягу, взуття та інших засобів індивідуального захисту й запобіжних пристроїв.

На багатьох підприємствах структура витрат по основних статтях витрат на охорону праці приблизно однакова й становить близько 1/3 загальних витрат на кожен з наступних статей:

- загальне поліпшення умов праці,

- попередження нещасних випадків;

- попередження захворюваності.

Слід зазначити, що кошти з числа зазначених видів витрат на охорону праці, які спрямовані на поліпшення умов праці й підвищення її безпеки, не завжди окупають себе. У зв'язку з цим держава витрачає величезні кошти на пільги, компенсації і відшкодування наслідків несприятливих умов праці. За даними статистичних досліджень кошти, які витрачають на поліпшення умов праці, в загальній сумі витрат на охорону праці становлять близько 25%, а витрати на пільги, компенсації й відшкодування несприятливих умов праці - близько 75%.

1.5. Стимулювання охорони праці

Економічне стимулювання охорони праці здійснюється за Ст. 25 Закону [3].

До працівників можуть застосовуватися будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці. Види заохочень визначаються колективним договором, угодою. При розрахунку розміру страхового внеску для кожного підприємства Фондом соціального страхування від нещасних випадків, за умови досягнення належного стану охорони праці і зниження рівня або відсутності травматизму й професійної захворюваності внаслідок здійснення роботодавцем відповідних профілактичних заходів, може бути встановлена знижка до нього або надбавка до розміру страхового внеску за високий рівень травматизму і професійної захворюваності та неналежний стан охорони праці.

Розрахунок розміру страхового внеску із застосуванням знижок та надбавок для кожного підприємства, передбачених частиною другою цієї статті, проводиться відповідно до законодавства про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві й професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності.

Відшкодування юридичним, фізичним особам і державі збитків, завданих порушенням вимог з охорони праці здійснюється за Ст. 26 Закону [3].

Роботодавець зобов'язаний відшкодувати збитки, завдані порушенням вимог з охорони праці іншим юридичним, фізичним особам і державі, на загальних підставах, передбачених законом.

Роботодавець відшкодовує витрати на проведення робіт з рятування потерпілих під час аварії та ліквідації її наслідків, на розслідування і проведення експертизи причин аварії, нещасного випадку або професійного захворювання, на складання санітарно-гігієнічної характеристики умов праці осіб, які проходять обстеження щодо наявності професійного захворювання, а також інші витрати, передбачені законодавством.

Лекція 2.

ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ

2.1. Обов'язки власника в галузі організації управління охороною праці на підприємстві

Власник зобов'язаний створити в кожному структурному підрозділі й на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечити дотримання прав працівників, які гарантовані законодавством про охорону праці.

Із цією метою власник забезпечує функціонування системи управління охороною праці, для чого:

- створює відповідні служби й призначає посадових осіб з конкретних питань, що забезпечують рішення, з охорони праці;
- затверджує інструкції про їхні обов'язки, права й відповідальність за виконання покладених на них функцій;
- розробляє при участі профспілок і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;
- впроваджує прогресивні технології, досягнення науки й техніки, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці й т.п.;
- забезпечує усунення причин, що викликають нещасні випадки, професійні захворювання, і виконання профілактичних заходів, які рекомендовані комісіями з розслідування нещасних випадків з підсумків розслідування цих причин;
- організовує проведення лабораторних досліджень умов праці, атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці в порядку й в термін, які встановлені законодавством, вживає за їхніми підсумками заходи щодо усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства й установлюють правила виконання робіт і поведіння працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях в відповідно до державних міжгалузевих й галузевих нормативних актів про охорону праці;
- забезпечує безкоштовно працівників нормативними актами про охорону праці;
- здійснює постійний контроль за дотриманням працівниками умов технологічних процесів, правил поведіння з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, за використанням засобів колективного й індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;
- організовує пропаганду безпечних методів праці й співробітництво з працівниками в області охорони праці.

За відсутності в нормативних актах про охорону праці вимог, які необхідно виконувати для забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці на якихось певних роботах, власник зобов'язаний прийняти погоджені з органами державного нагляду заходи, що забезпечать безпеку працівників.

У разі виникнення на підприємстві надзвичайних ситуацій і нещасних випадків власник зобов'язаний вжити термінові заходи для допомоги потерпілим, залучити при необхідності професійні аварійно-рятувальні формування.

2.2. Служба охорони праці на підприємстві.

Власник створює на підприємстві службу охорони праці. Типове положення про цю службу затверджується Держнаглядом з охорони праці. На підприємстві виробничої сфери з кількістю працюючих менше 50 чоловік функції цієї служби можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства й прирівнюється до основних виробничо-технічних служб. Фахівці з охорони праці мають право видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписання щодо усунення наявних недоліків, одержувати від їх необхідні відомості, документацію і пояснення з питань охорони праці, вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж, перевірку знань і не мають допуску до відповідних робіт або не виконують нормативи з охорони праці, припиняти роботу виробництва, ділянок, машин, механізмів, що створюють загрозу життю або здоров'я працюючих; направляти керівникові підприємства подання про залучення до відповідальності працівників, які порушують вимоги по охороні праці. Приписання фахівця з охорони праці може скасувати лише керівник підприємства. Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства.

2.3. Розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань.

Власник повинен проводити розслідування і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань й аварій відповідно до положення, що розробляється Держнаглядом з охорони праці при участі профспілок і затверджується Кабінетом Міністрів України. Сьогодні діє такий Порядок, затверджений в 2004 р. [16].

«Нещасний випадок - це обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або настала смерть.» Ст. 14. «Нещасний випадок на виробництві та професійне захворювання» Закону [2].

За підсумками розслідування нещасного випадку або професійного

захворювання комісія складає, а власник затверджує акт за установленною формою, один екземпляр якого він зобов'язаний видати потерпілому або іншій зацікавленій особі, яка представляє його інтереси.

У випадку відмови власника скласти акт про нещасний випадок або нещастя потерпілого або іншої зацікавленої особи зі змістом акту питання вирішується в порядку, передбаченому законодавством про розгляд трудових суперечок. Органи з розгляду трудових суперечок при необхідності одержують відповідний висновок представника органу державного нагляду, або органу державного управління охороною праці, або профспілкового органу.

2.4. Обов'язок працівника виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці.

Працівник зобов'язаний:

- знати й виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, правила поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного й індивідуального захисту;
- дотримуватись зобов'язань з охорони праці, передбачених колективним договором (угодою, трудовим договором) і правилами внутрішнього розпорядку підприємства;
- проходити у встановленому порядку попередні й періодичні медичні огляди;
- співробітничати з власником у справі організації безпечних і нешкідливих умов праці;
- особисто вживати посильні заходи щодо усунення будь-якої виробничої ситуації, яка створює загрозу його життю та здоров'ю або життю та здоров'ю навколишніх його людей і природному середовищу, повідомляти про небезпеку своєму безпосередньому керівникові або іншій посадовій особі.

2.5. Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій.

Власник зобов'язаний за свої кошти організувати проведення попереднього (при прийомі на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, на роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці або на таких роботах, де необхідний професійний відбір, а також проходження щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року. Здійснення медичних оглядів покладається на медичні установи, працівники яких несуть відповідальність згідно із законодавством за невідповідність медичного висновку фактичному стану здоров'я працівника. Перелік професій, працівники яких підлягають медичному огляду, термінів і порядок його проведення встановлюються Міністерством охорони здоров'я України за узгодженням з Держнаглядом за охороною праці.

Власник має право залучити працівника, який ухиляється від проходження обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, і зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати.

Власник на прохання працівника або зі своєї ініціативи організовує позачерговий медичний огляд, якщо працівник вважає, що погіршення стану його здоров'я пов'язане з умовами праці.

За час проходження медичного огляду за працівником зберігається місце роботи (посада) і середній заробіток.

2.6. Навчання з питань охорони праці

Всі працівники при прийомі на роботу й в процесі роботи проходять на підприємстві інструктаж (навчання) з питань охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки при виникненні аварій відповідно до типового положення, затвердженого Держнаглядом з охорони праці.

Працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або там, де необхідний професійний відбір, повинні проходити попереднє спеціальне навчання і один раз у рік - перевірку знань, що відповідають нормативним актам про охорону праці. Перелік таких робіт затверджується Держнаглядом з охорони праці.

Посадові особи відповідно до переліку, затвердженого Держнаглядом з охорони праці, до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз у три роки проходять у встановленому порядку навчання, а також перевірку знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці за участю представників органу державного нагляду й профспілок.

Допуск до роботи осіб, що не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, забороняється.

У випадку незадовільних знань з питань охорони праці працівники повинні пройти повторне навчання.

На прохання працівника повинен проводитися додатковий інструктаж з питань охорони праці.

Міністерство освіти і науки України організовує вивчення основ охорони праці, а також охорони праці в галузі у всіх навчальних закладах системи освіти, а також підготовку й підвищення кваліфікації фахівців з охорони праці з урахуванням особливостей виробництва відповідних галузей народного господарства по програмах, погодженим з Держнаглядом за охороною праці.

2.7. Фінансування охорони праці

Фінансування охорони праці здійснюється роботодавцем. (Ст. 19 Закону [3]).

Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавної, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни

праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається, поряд з іншими джерелами фінансування, визначеними законодавством, у державному і місцевих бюджетах, що виділяються окремим рядком.

Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5 відсотка від суми реалізованої продукції.

На підприємствах, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державному або місцевих бюджетах і становлять не менше 0,2 відсотка від фонду оплати праці.

Суми витрат з охорони праці, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства використовує найману працю, визначаються згідно з переліком заходів та засобів з охорони праці, що затверджується Кабінетом Міністрів України.

2.8. Дотримання вимог з охорони праці при проектуванні, будівництві (виготовленні) й реконструкції підприємств, об'єктів і засобів виробництва.

Виробничі будинки, споруди, устаткування, транспортні засоби, які вводяться в дію після будівництва або реконструкції, і технологічні процеси повинні відповідати нормативним актам про охорону праці.

Проектування виробничих об'єктів, розробка нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного й індивідуального захисту працюючих повинні здійснюватися з урахуванням вимог з охорони праці.

Забороняється будівництво (реконструкція, технічне переоснащення) виробничих об'єктів, виготовлення і впровадження нових технологій і зазначених засобів без попередньої експертизи (перевірки) проектної документації на їхню відповідність нормативним актам про охорону праці. Фінансування цих робіт може виконуватися тільки після одержання позитивних результатів експертизи.

Введення в експлуатацію нових і реконструйованих об'єктів виробничого й соціально-культурного призначення, виготовлення і передача у виробництво зразків нових машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, впровадження нових технологій без дозволу органів державного нагляду за охороною праці забороняється.

Проектні організації зобов'язані здійснювати авторський нагляд за дотриманням проектних рішень з питань охорони праці при будівництві й експлуатації запроектованих ними підприємств й об'єктів. Авторський нагляд здійснюється на підставі договору, що укладається проектною організацією з власником.

Машини, механізми, устаткування, транспортні засоби й технологічні процеси, впроваджувані у виробництво й у стандартах на які є вимоги із забезпечення безпеки праці, життя й здоров'я людей, повинні мати сертифікати, які засвідчують безпеку їхнього використання, й видані у встановленому порядку.

Власник, який створив нове підприємство, зобов'язаний одержати від органів державного нагляду за охороною праці дозвіл на качан його роботи.

Експертиза проектів, приймання в експлуатацію виробничих об'єктів й видача дозволів на початок роботи підприємства здійснюється Держнаглядом за охороною праці в порядку, установленому Кабінетом Міністрів України.

Приймання в експлуатацію нових і реконструйованих виробничих об'єктів здійснюється за участю представників професійних спілок.

Технологічні процеси, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, придбані за кордоном, допускаються в експлуатацію лише за умови відповідності їх нормативним актам про охорону праці й охороні навколишнього середовища, що діє в Україні.

Забороняється застосування у виробництві шкідливих речовин, на які не розроблені гранично припустимі нормативи (концентрації), методика, засоби метрологічного контролю і які не пройшли токсикологічну експертизу.

У випадку надходження на підприємство нових небезпечних речовин або наявності такої кількості небезпечних речовин, що вимагає прийняття додаткових заходів безпеки, власник зобов'язаний завчасно повідомити про це орган державного нагляду за охороною праці, розробити й погоджувати з ним заходи щодо захисту здоров'я й життя працівників, населення й охороні навколишнього природного середовища.

2.9. Комісія з питань охорони праці підприємства

На підприємстві з числом працюючих більше 50 чоловік рішенням трудового колективу може створюватися комісія з питань охорони праці.

Комісія складається із представників власника, профспілок, уповноважених трудового колективу, фахівців з безпеки, гігієни праці та представників інших служб підприємства. Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства затверджується Держнаглядом за охороною праці за узгодженням з профспілками.

Рішення комісії мають рекомендаційний характер.

2.10. Інформація і звітність про стан охорони праці

Власник зобов'язаний інформувати працівників про стан охорони праці, причини аварій, нещасних випадків і професійних захворювань і про вжиті заходи для їхнього усунення й забезпечення на підприємстві умов й безпеки праці на рівні нормативних вимог.

Державні органи управління охороною праці інформують населення відповідного регіону України, працівників галузі й трудові колективи про реалізацію державної політики з охорони праці, виконання національних, територіальних або галузевих програм з цих питань, про рівень й причини аварійності, виробничого травматизму й професійних захворювань, про виконання своїх рішень з охорони життя й здоров'я працівників.

На державному рівні ведеться єдина державна статистична звітність із питань охорони праці.

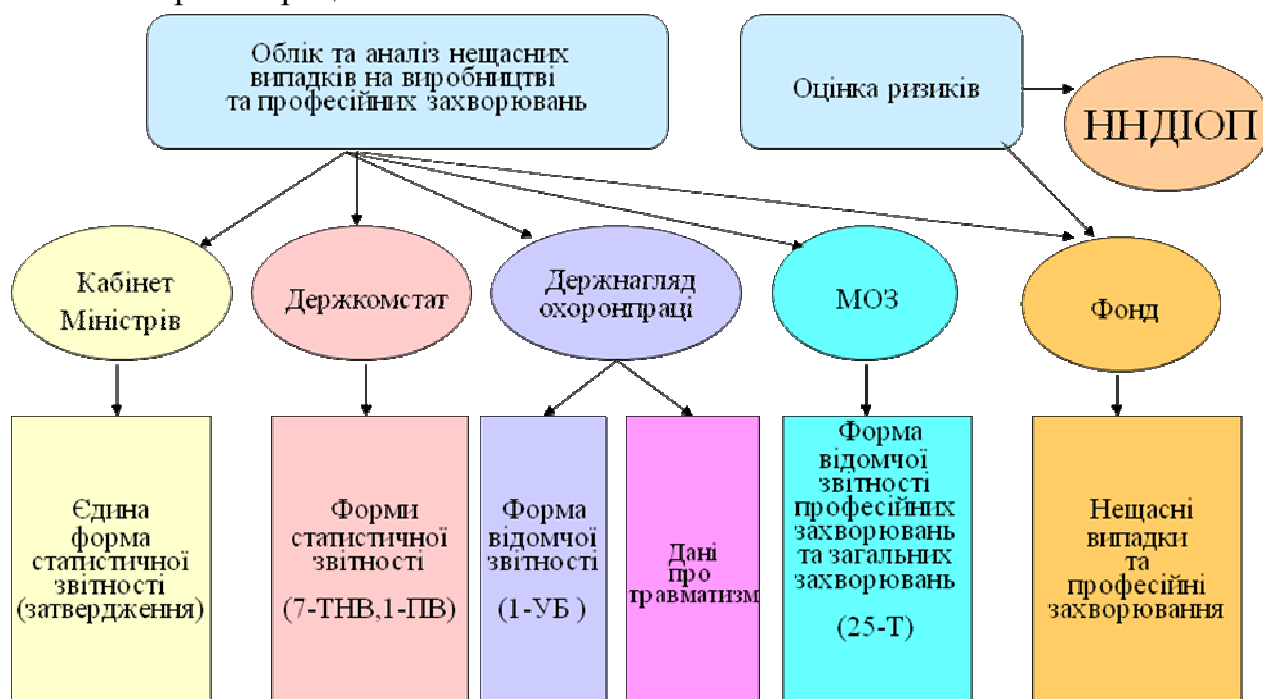


Рис. 2 - Структура державної статистичної звітності із питань охорони праці

2.11. Добровільні об'єднання громадян, працівників і фахівців з охорони праці.

З метою об'єднання колективів підприємств, учених, фахівців з охорони праці й окремих громадян для поліпшення охорони праці, захисту працівників від виробничого травматизму й професійних захворювань можуть створюватися асоціації, суспільства, фонди й інші добровільні об'єднання громадян, що діють відповідно до законодавства.

Лекція 3.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ (СУОП)

3.1. Управління охороною праці

Управління охороною праці - це підготовка, прийняття і реалізація правових, організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних і соціально-економічних заходів, спрямованих на забезпечення життя, здоров'я і працездатності людини в процесі її трудової діяльності.

Елементи національних основ систем управління охороною праці

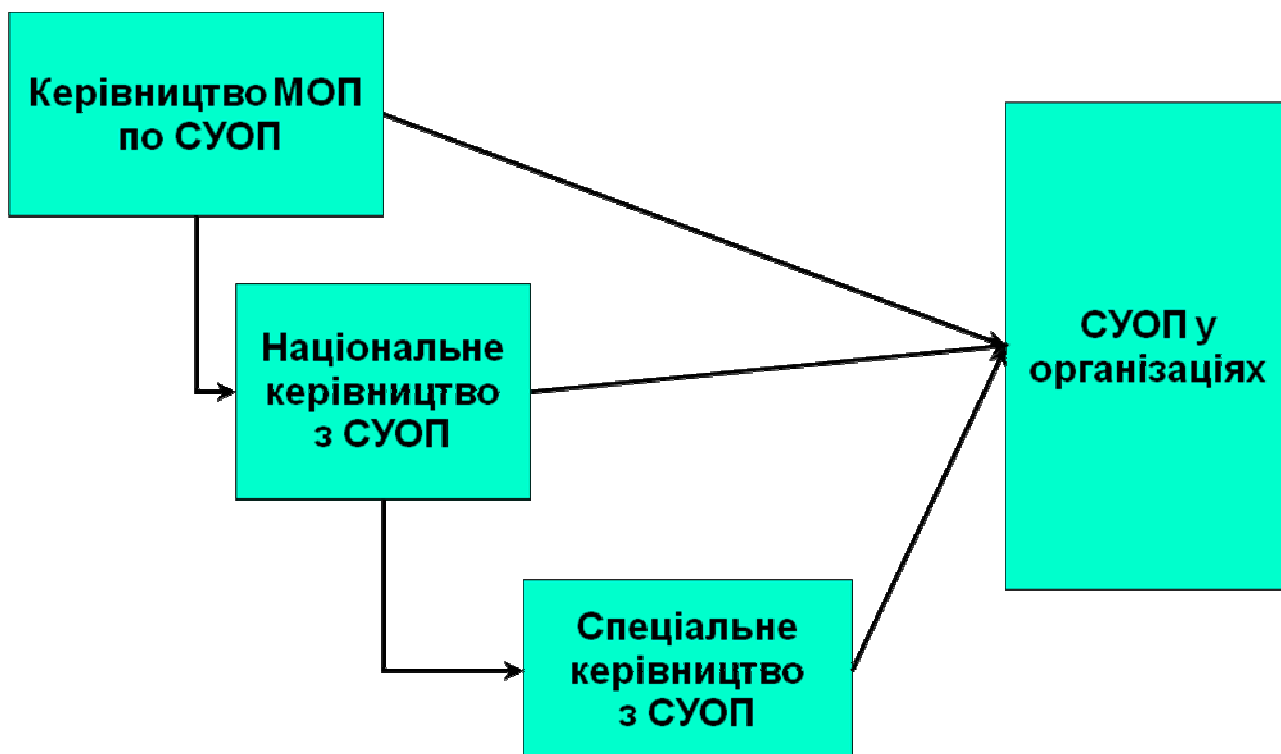


Рис. 3 - Елементи основ СУОП

Метою управління охороною праці є створення в кожному структурному підрозділі й на кожному робочому місці умов праці, що відповідають вимогам нормативно-правових актів, створення передумов для неухильного зниження показників виробничого травматизму, професійний захворюваності й аварійності.

Організаційна структура управління охороною праці формується на базі діючої на підприємстві організаційної структури управління виробництвом, підкоряється всім властивим їй принципам управління, обумовленим специфікою виробництва.

Управління охороною праці здійснюється на всіх рівнях організаційної

структури підприємства (підприємство, служба, цех, ділянка, бригада, робоче місце).

Управління охороною праці на підприємстві здійснюється керівником підприємства, який зобов'язаний створити й забезпечити, установлені чинним законодавством і нормативно-правовими актами, умови праці й нести особисту відповідальність за їхнє дотримання.

Цільовими завданнями керування охороною праці на підприємстві є:

- забезпечення професійного відбору працівників окремих професій;
- організація і проведення навчання працівників питанням охорони праці;
- забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов праці на кожному робочому місці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці й відпочинку працюючих;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування;
- забезпечення безпечного ведення технологічного процесів;
- забезпечення утримання в належному стані виробничого устаткування, засобів колективного захисту, будинків, споруд і території підприємства;
- забезпечення дотримання працівниками підприємства вимог правил, норм й інструкцій з охорони праці й безпеки виробництва, профілактика порушень;

Соціальний захист працюючих (соціальне страхування, надання пільг і компенсацій за роботу у важких і шкідливих умовах праці й т.п.).

3.2. Система управління охороною праці й принципи її організації

Система управління охороною праці на підприємстві (СУОП) - це сукупність взаємозв'язаних соціально-економічних, науково-технічних, організаційно-правових заходів, методів і засобів, що забезпечують безпеку, збереження здоров'я і працездатності робітників, у процесі їхньої праці й реалізується через регламентовану законодавчими актами й організаційно-методичними документами, цілеспрямовану діяльність функціональних служб, виробничих підрозділів, посадових осіб підприємства.

СУОП базується на принципах:

- комплексності управління і єдиноначальності;
- раціонального сполучення цільового, функціонального керування й лінійного керівництва;
- пріоритету життя й здоров'я працівників підприємства стосовно результатів виробничої діяльності, повної відповідальності керівника підприємства за створення безпечних умов праці;
- твердої матеріальної залежності між виробничою програмою й

комплексом заходів і засобів її реалізації;

- адекватності заходів і засобів, спрямованих на охорону праці, рівню потенційної небезпеки виробничих об'єктів і фактичному стану умов праці на них;

- економічної зацікавленості працюючих у поліпшенні умов праці й забезпечення безпеки виробництва, у підвищенні ефективності функціонування системи.

Забезпечення безпеки праці - обов'язок кожного працівника. Всі можливі виробничі травми й аварії можуть бути вчасно відвернені - такий основний принцип СУОП підприємства.

3.3. Мета і функції СУОП

Метою СУОП є:

- забезпечення безпеки та охорони здоров'я всіх працівників;
- виконання нормативно-правових актів, колективного договору, профілактичних планів;
- активна участь в усіх елементах управління охороною праці робітників;
- безперервне удосконалення СУОП.

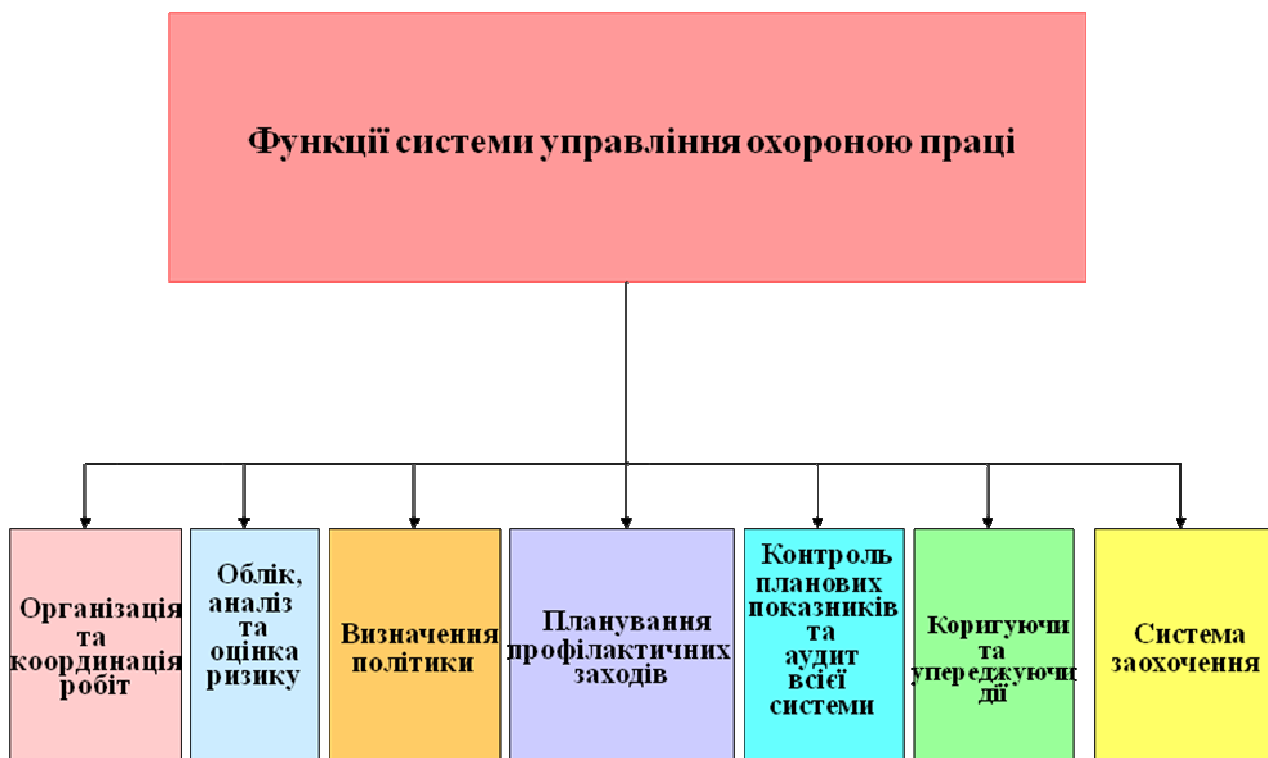


Рис. 4 - Функції СУОП

3.4. СУОП на підприємстві

Функціонування системи забезпечується керівником підприємства і реалізується через комплекс організаційних заходів.

Виконання управлінських рішень з питань охорони праці й забезпечення функціонування СУОП у структурних підрозділах здійснюється керівниками цих підрозділів.

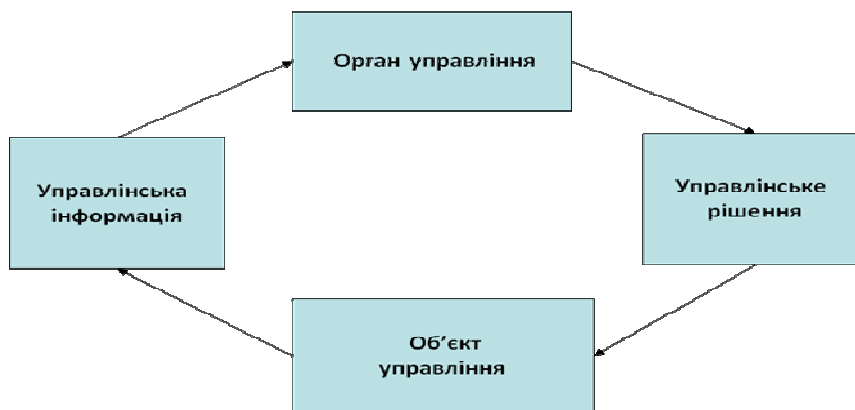


Рис. 5 - Прийняття управлінського рішення (загальна блок-схема)

Організаційно-методичне керівництво й координацію діяльності всіх структурних підрозділів підприємства в рамках СУОП здійснює служба охорони праці.

У керуванні охороною праці, крім штатних посадових осіб і структурних підрозділів беруть участь профспілковий комітет (цехові комітети) з його комісією з охорони праці й громадських інспекторів з охорони праці або інші вповноважені найманими робітниками особи з питань охорони праці, завдання й функції яких повинні бути визначені відповідними положеннями.

У цілому організаційна структура управління охороною праці базується на координуючій ролі служби охорони праці, що, відповідно до діючого на підприємстві положення, наділена необхідними повноваженнями й бере участь у здійсненні всіх функцій, пов'язаних із забезпеченням безпеки праці.

Переважне право розробляти й представляти керівництву підприємства на розгляд і затвердження організаційно-розпорядницькі документи з питань охорони праці має служба охорони праці.

Якщо виникає потреба розробки таких документів іншими структурними підрозділами (службами, відділами й т.п.) вони підлягають обов'язковому узгодженню зі службою охорони праці.

Велике значення у створенні безпечних і нешкідливих умов праці має стандартизація. Вона дозволяє застосовувати дійові заходи з підвищення технічного рівня й упорядкування розробки нормативно-технічної документації з безпеки праці. У нашій країні створена система стандартів з безпеки праці, що являє собою комплекс великої кількості взаємозалежних стандартів, спрямованих на забезпечення праці. Ця система встановлює загальні вимоги й норми за видами небезпечних і шкідливих виробничих факторів, загальні вимоги безпеки до виробничого устаткування й процесів, вимоги до засобів захисту працюючих, методи оцінки безпеки праці.

СУОП підприємства встановлює єдиний порядок діяльності керівників структурних підрозділів та інших посадових осіб з питань охорони праці: цільові завдання й функції підрозділів, обов'язки посадових осіб, порядок планування профілактичної роботи, систему контролю за станом охорони праці й дотриманням працюючими вимог правил, норм й інструкцій з охорони праці, а також основні положення екологічного регулювання й мотивації роботи з охорони праці на підприємстві.

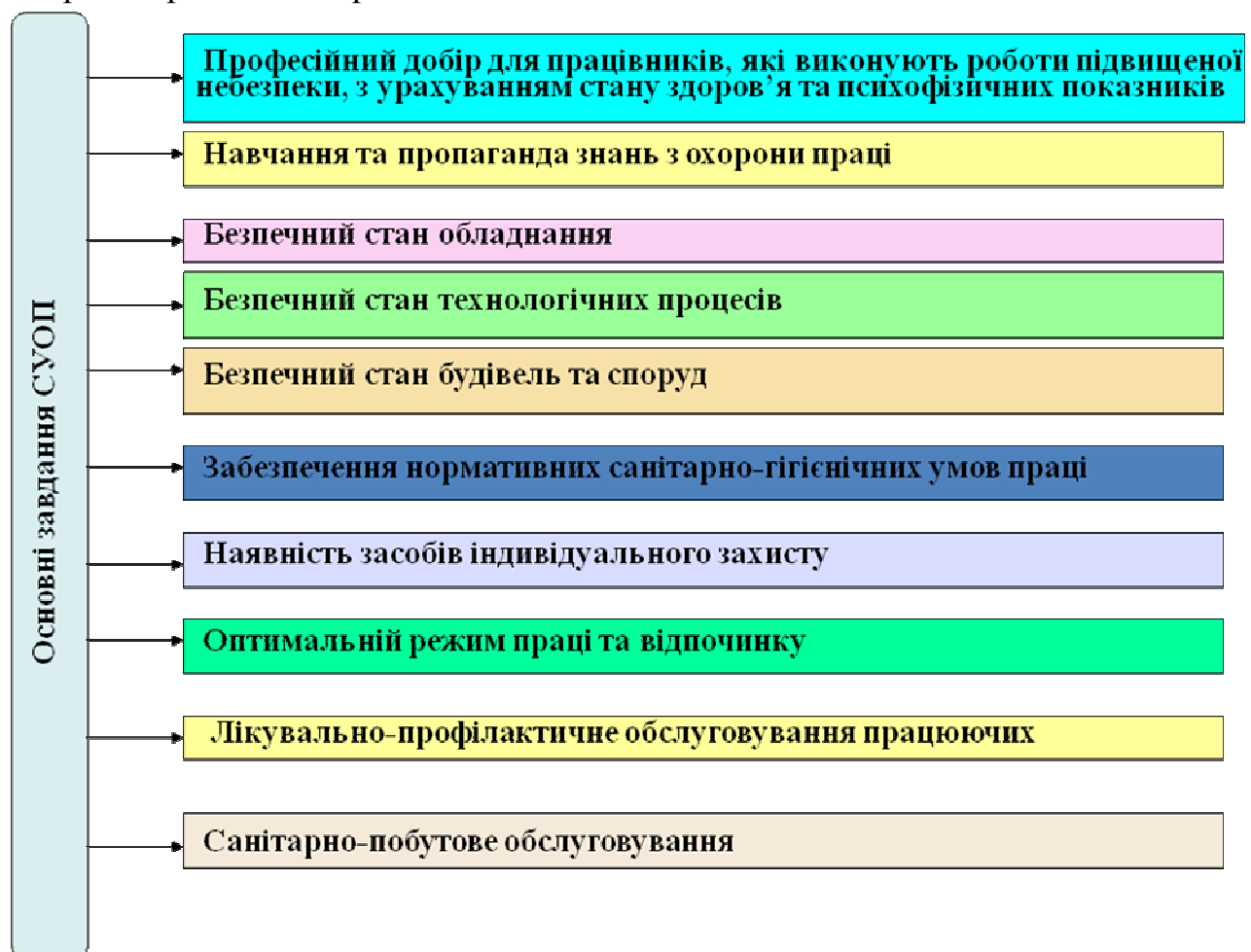


Рис. 6 - Основні завдання СУОП на підприємстві

Для здійснення організаційно-методичної роботи й координації діяльності всіх структурних підрозділів по створенню здорових і безпечних умов праці на виробництві, для здійснення контролю за дотриманням керівниками й фахівцями законодавчих і нормативних актів з охорони праці, виконанням ними своїх посадових обов'язків на підприємстві й структурних підрозділах, відповідно до Типового положення, затвердженого Держнаглядохоронпраці, створюється служба охорони праці, яка підпорядковується генеральному директору. Плани заходів з охорони праці складаються з урахуванням реально наявних матеріальних, грошових, трудових ресурсів, дані про які представляють планово-економічні й фінансово-бухгалтерские служби підприємства. При плануванні організаційних заходів ураховують реальний бюджет часу виконавців. Фінансування заходів поліпшення умов праці, колективного договору й заходів щодо приведення цехів до діючих норм і правил здійснюють із засобів фонду охорони праці підприємства.



Рис. 7 - Схема організації управління охороною праці на реальному промисловому підприємстві (І рівень)

Метою контролю є попередження й виявлення на стадії проектування, будівництва й експлуатації виробничих об'єктів, відступу від вимог стандартів, норм і правил безпеки, а також перевірки виконання службами, посадовими особами й робітниками своїх обов'язків в області охорони праці, передбачених і відбитих у відповідних положеннях про структурні підрозділи, посадові інструкції й інструкції з робочих місць.

Організація контролю має системний і плановий характер, дозволяє оперативно одержувати об'єктивну й змістовну інформацію ступеня відповідності об'єкта контролю (цех, ділянка, робоче місце) вимогам стандартів, норм і правил безпеки, вимогам діючих на підприємстві технічної, технологічної, експлуатаційної й організаційно-розпорядницької документації.

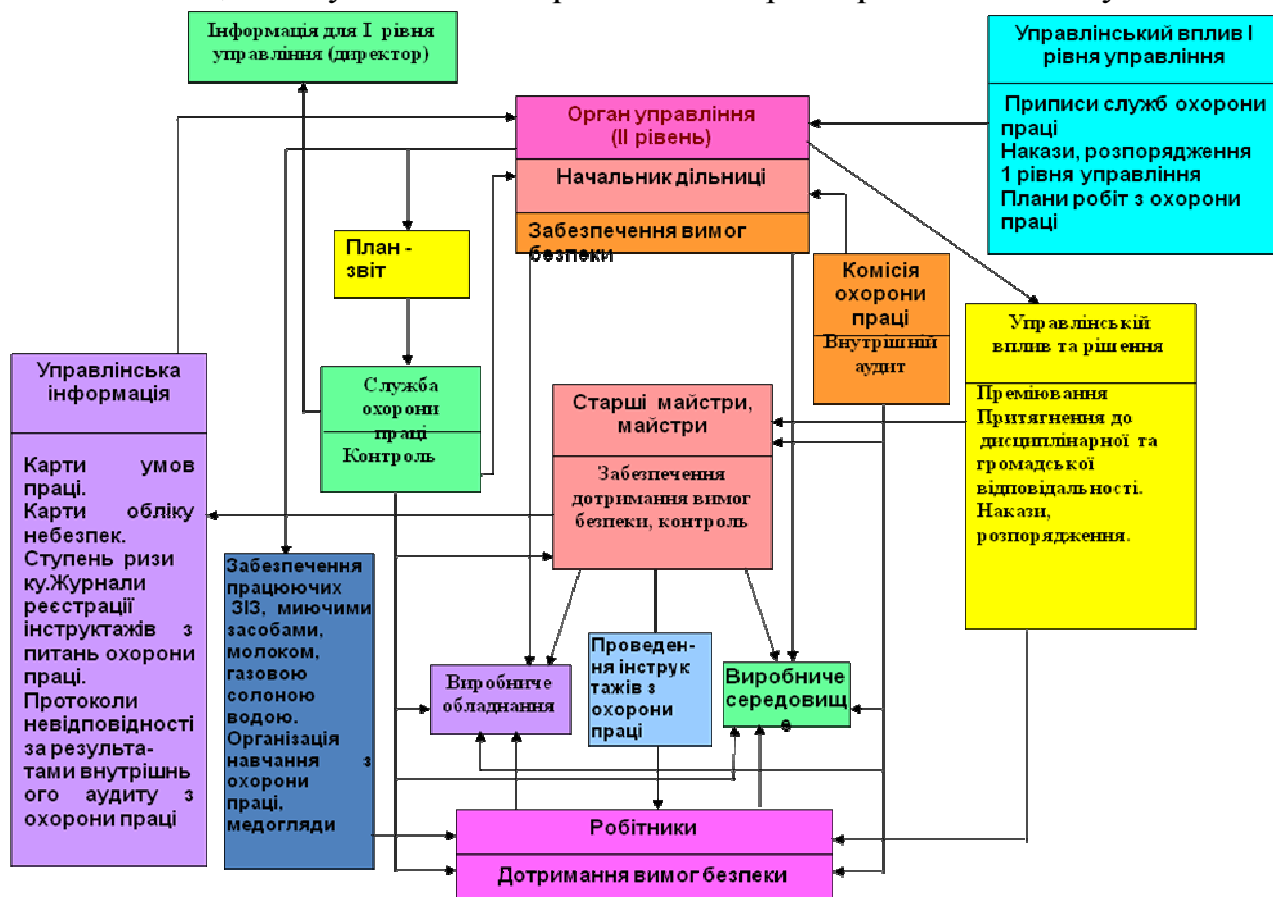


Рис. 8 - Схема організації управління охороною праці на реальному промисловому підприємстві (II рівень)

Для кожного виробничого об'єкта підвищеної небезпеки, що має незадовільні показники безпеки праці й виробництва, у деяких випадках може вводиться на невизначений період режим особливого контролю, що організується з метою активізації діяльності керівників і служб підприємства за виконанням регламентованої нормативними документами контрольно-профілактичної роботи із забезпечення безпеки праці й виробництва. Особливий контроль вводиться спільним рішенням адміністрації підприємства, профспілкової організації і місцевих органів нагляду.

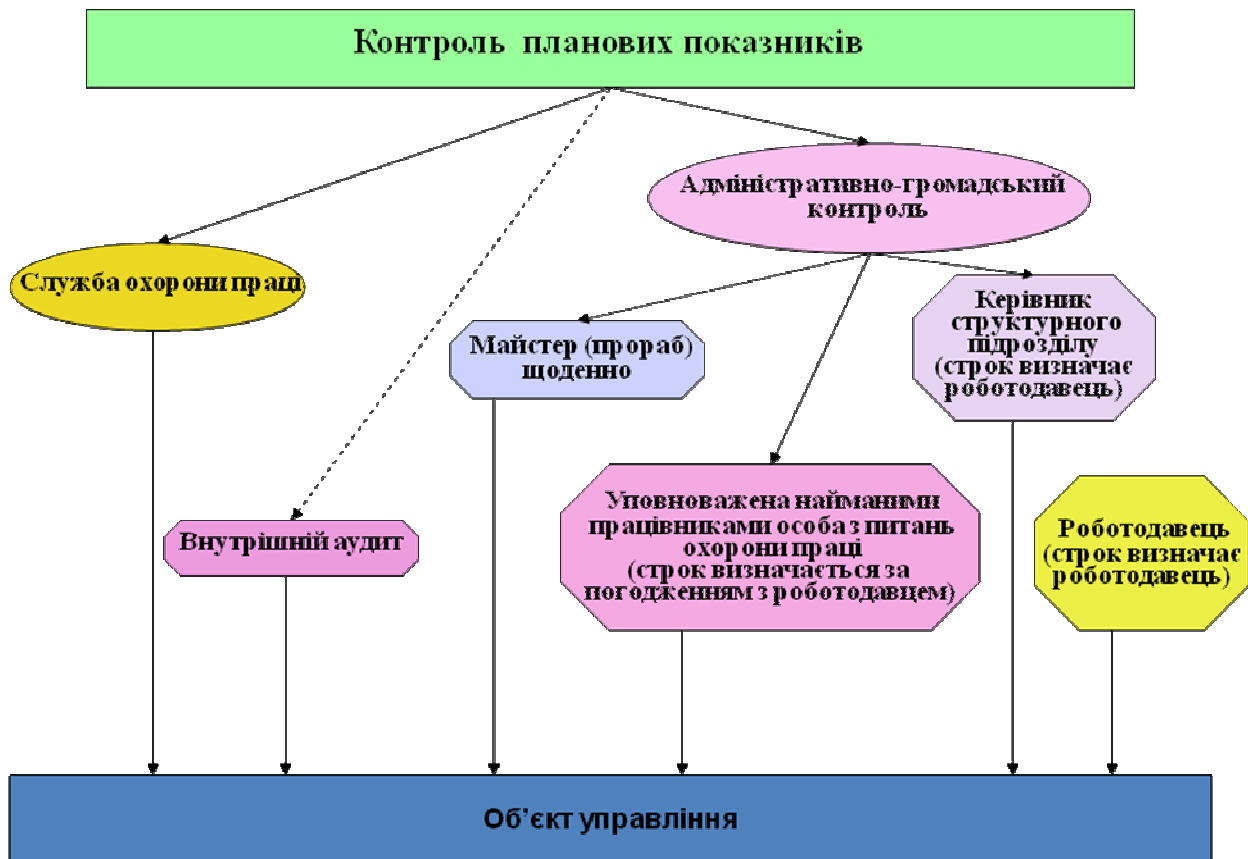


Рис. 9 - Контроль показників стану охорони праці на підприємстві

Для обліку й аналізу результатів контролю на підприємстві вводиться журнал з метою перевірки стану безпеки праці виробничого підрозділу. Оцінка стану охорони праці здійснюється за прийнятими на підприємстві показниками, що формуються на базі показників статистичної звітності з охорони праці, установлені Єдиною державною системою показників обліку умов і безпеки праці, з урахуванням поставлених перед СУОП завдань.

Узагальнені дані про стан охорони праці й результати профілактичної роботи, підготовлені службою охорони праці по підприємству, підлягають розгляду й аналізу один раз у квартал - головою постійнодіючої комісії з охорони праці.

З метою підвищення особистої відповідальності працюючих за виконанням своїх обов'язків з охорони праці й підвищення ефективності роботи з профілактики порушень на підприємстві організована робота з порушниками правил, норм й інструкцій. Установлюється система впливу на порушників з наданням права керівникові структурного підрозділу (або безпосередньо керівникові порушника) застосовувати той або інший захід впливу залежно від характеру порушення й особистості порушника.

3.5. Державний і профспілковий контроль за охороною праці на виробництві

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» існують позавідомчі органи нагляду й контролю за дотриманням законодавства про працю й правил охорони праці, до яких відносяться державні органи й інспекції, які у своїй діяльності не залежать від адміністрації піднаглядних підприємств і їхніх вищих органів.

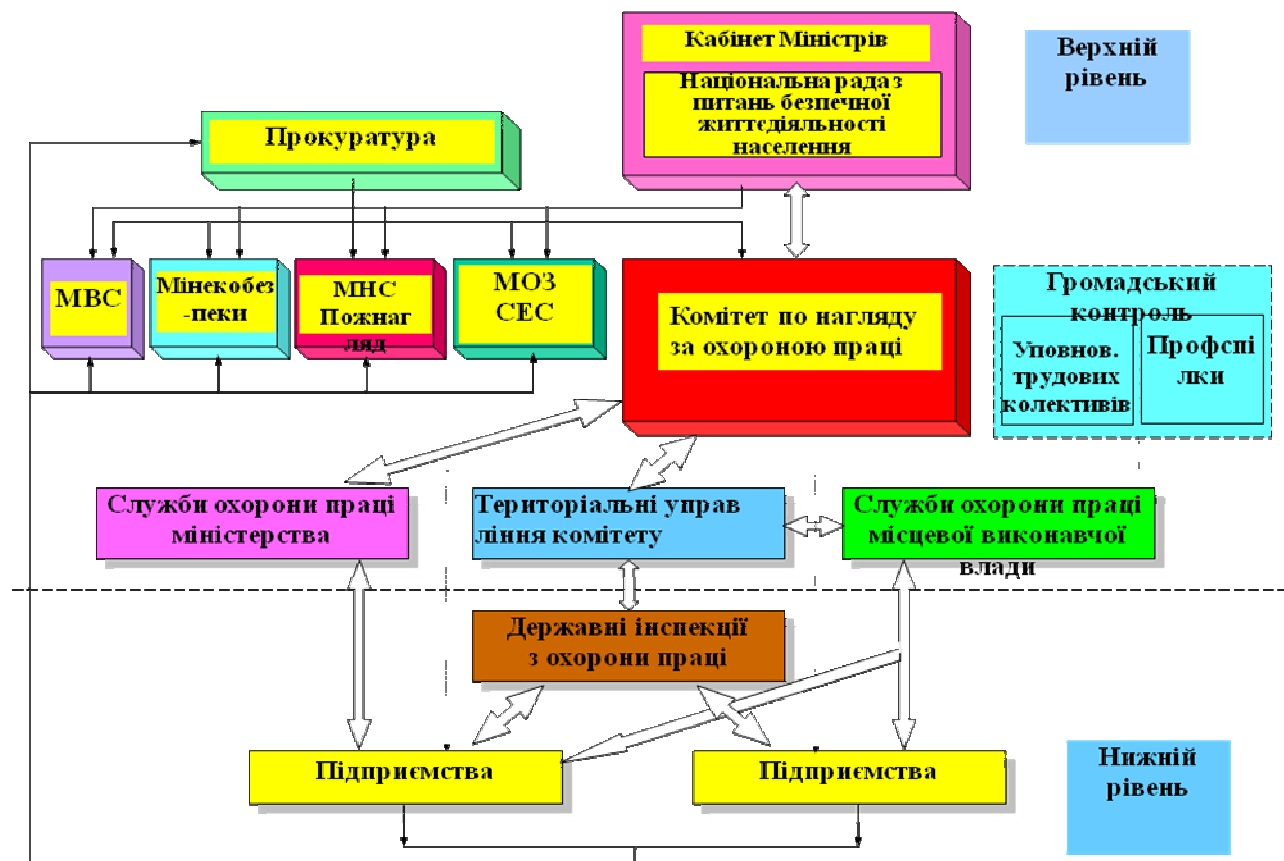


Рис. 10 - Структура управління, нагляду і контролю за охороною праці на виробництві

Вищий нагляд за дотриманням і правильним застосуванням закону про охорону праці здійснюється Генеральним прокурором і підлеглими йому службами.

Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевої державної адміністрації та ін. і діють відповідно до положень, затверджених кабінетом Міністрів України.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці (державні інспектори) мають право:

- безперешкодно в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки дотримання законодавства про охорону праці, одержувати від власника необхідні пояснення, матеріали й інформацію з даних питань,

- направляти керівникам підприємств, а також їхнім посадовим особам, керівникам структурних підрозділів Ради Міністрів, місцевих органів управління, міністерств та інших центральних органів державної виконавчої влади обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків в області охорони праці,
- призупинити експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, ділянок, робочих місць й устаткування до усунення порушень вимог з охорони праці, що створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих,
- піддавати адміністративній відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих або нормативних актів з охорони праці,
- направляти власникам, керівникам підприємств подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді,
- передавати в необхідних випадках матеріали органам прокуратури для притягнення винних до кримінальної відповідальності.

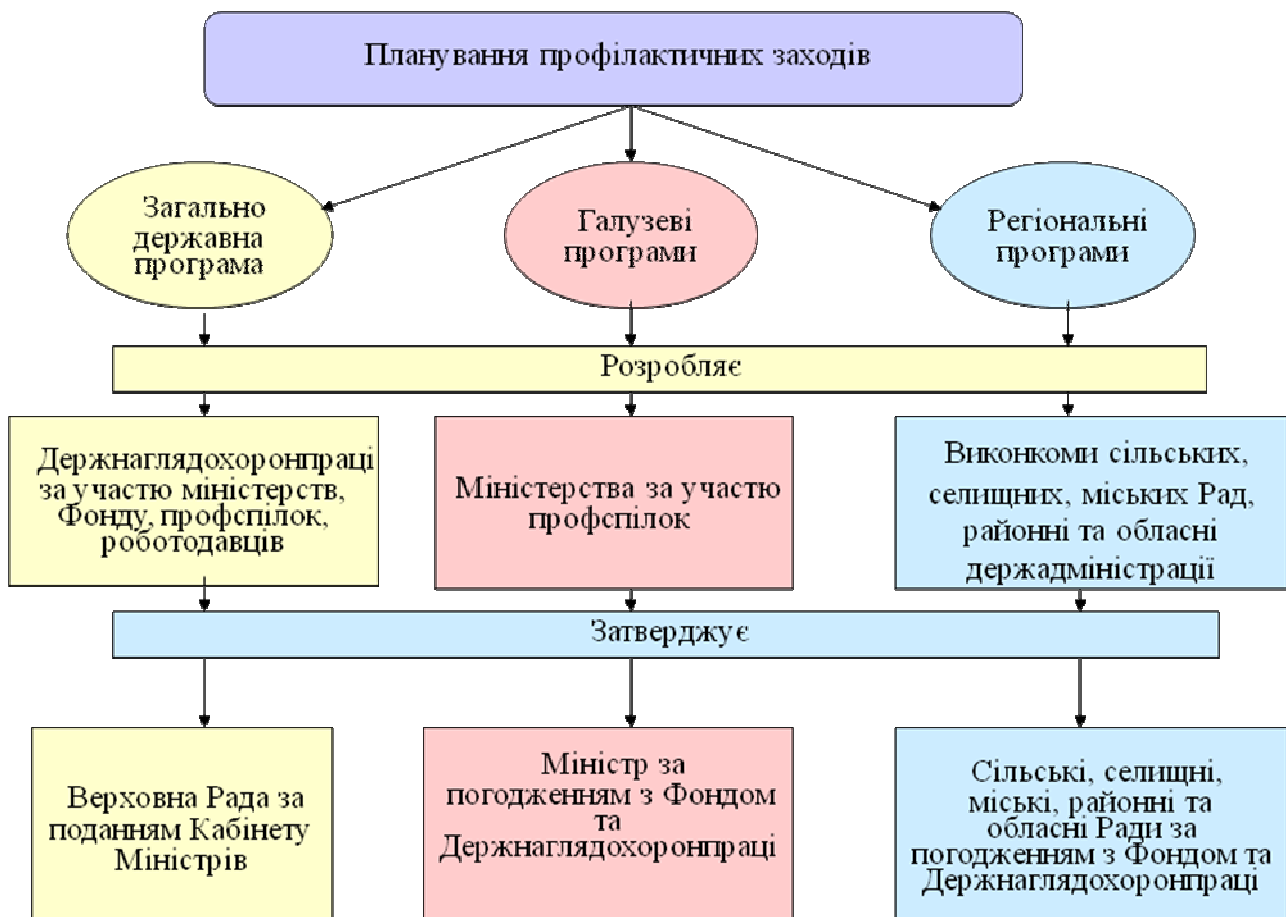


Рис. 11 - Планування профілактичних заходів з охорони праці на державному рівні

Органи державного нагляду за охороною праці установлюють порядок розробки й затвердження власником положень, інструкцій й інших актів з охорони праці, які діють на підприємствах, розробляють типові документи по цим питанням.

Власники повинні безкоштовно створювати необхідні умови для роботи представників органів державного нагляду за охороною праці.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці несуть відповідальність за виконання покладених на них обов'язків згідно з законодавством.

Відомчий контроль за станом охорони праці здійснюють насамперед господарські керівники всіх рівнів: працівники центрального апарата міністерств та відомств, керівники виробничих об'єднань, підприємств, начальники цехів, змін, ділянок, майстри. Крім того, відомчий контроль і нагляд за охороною праці на всіх рівнях здійснюють працівники служб охорони праці.

Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці здійснюють:

- трудові колективи через обраних ними представників,
- професійні союзи в особі своїх виборних органів і представників.

Професійні союзи здійснюють контроль за дотриманням власниками законодавчих й інших актів про охорону праці, створенні безпечних й нешкідливих умов праці, належного виробничого побуту для працівників і забезпеченні їхнім засобами колективного й індивідуального захисту.

Профспілки мають право безперешкодно перевіряти стан умов й безпеки праці на виробництві, виконання відповідних програм й зобов'язань колективних договорів, вносити власникам; державним органам управління подання з питань охорони праці й одержувати від їх аргументована відповідь.

Своєчасний контроль - це запобігання можливих аварій і нещасних випадків на виробництві.

Лекція 4

КОЛЕКТИВНИЙ ДОГОВОР І ВІДБИТІ В НЬОМУ ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

У колективному договорі (угоді, трудовому договорі) сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій в області охорони праці на рівні не нижче передбаченого законодавством, їхні обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці й виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадків виробничого травматизму, професійних захворювань й аварій.

4.1. Про колективні договори

Вимогою Закону України «Про охорону праці» передбачено, що здійснення комплексних заходів з організації безпечних і нешкідливих умов праці, визначення зобов'язань сторін, а також реалізація громадянами прав і соціальних гарантій на охорону праці забезпечується в першу чергу за допомогою колективного договору (угоди).

Колективний договір є найбільш важливим документом у системі нормативного регулювання взаємовідносин між власником і працівником по першочергових соціальних питаннях, у тому числі й по питаннях охорони праці.

Укладанню колективного договору повинні передувати колективні переговори, які починаються за три місяці до закінчення терміну дії попереднього договору. Зобов'язання, які пропонується включити в колективний договір за результатами переговорів, повинні бути всебічно обґрунтованими й реальними.

Визначаючи загальні принципи формування зобов'язань з охорони праці, треба відзначити, що вони не повинні суперечити законам й іншим нормативним актам України. Гарантії, пільги й компенсації, установлені для трудящих чинним законодавством, повинні вважатися мінімальними, обов'язковими для виконання при будь-яких обставинах. Наприклад, відповідно до статей 6, 9, 11, 12 Закону України «Про охорону праці» може бути передбачене: надання працівникам додаткової відпустки за незадовільні умови праці, надання додаткового комплекту спецодягу, увлаштування додаткових санітарно-побутових приміщень (саун, душових кабін, ванн і т.д.) у тих виробництвах, де нормативами це не передбачено, установлення залежно від конкретних умов праці додатково оплачуваних перерв санітарно-оздоровчого призначення або скороченої тривалості робочого години й т.д.

У колективних договорах указуються переліки професій і посад працівників, яким відповідно до нормативів надається право на скорочений робочий день, додаткова відпустка у зв'язку з важкими й шкідливими умовами праці, видається спецодяг, спецвзуття й інші засоби індивідуального захисту.

Обов'язковим варто вважати доповнення до колективного договору з тих

питань, які визначені трудовим колективом самостійно і є доповненням до вимог чинного законодавства.

4.2. Відбиття в Колективному договорі захисту прав і соціальних інтересів осіб, які постраждали на виробництві від нещасних випадків

Колективний договір повинен обов'язково містити заходи відносно захисту прав і соціальних інтересів осіб, які постраждали на виробництві від нещасних випадків (профзахворювань), а також утриманців і сімей загиблих.

Мова йде про відшкодування нанесеного їм збитку, про компенсацію витрат на придбання ліків та на проходження додаткового оплачуваного лікування, про надання потерпілим легкої роботи із збереженням попереднього заробітку, про організацію навчання, перекваліфікації й працевлаштування інвалідів праці, про надання цим інвалідам допомоги при рішенні соціально-побутових питань.

Законом забезпечується особливий захист інтересів тих працівників, які були важко травмовані й стали інвалідами, а також інтересів утриманців й членів сімей загиблих. Для них установлюють мінімальний розмір одноразової допомоги, яка становить:

- у випадку смерті потерпілого - не менш п'ятирічного заробітку на його сім'ю, крім того, не менш річного заробітку на кожного утриманця померлого, а також на його дитину, якщо вона повинна народитися після його смерті;
- у випадку стійкої втрати працездатності - не менш суми, яка визначається з розрахунку середньомісячного заробітку потерпілого за кожен відсоток втрати їм професійної працездатності.

Законом передбачена можливість зменшення розміру одноразової допомоги лише в тих випадках, коли виробнича травма відбулася в результаті невиконання постраждалим правил і нормативних актів з охорони праці, тобто за умов повної або часткової його власної провини. Щоб не допускати безпідставних обвинувачень потерпілого в нещасному випадку й порушення його прав на одноразову допомогу, варто дотримуватись передбачених законом вимог про те, що навіть за умовами самої грубої провини самого потерпілого розмір одноразової допомоги не може бути зменшений більш ніж на половину тієї суми, яка належить працівникові при відсутності порушень або вимог охорони праці.

Розмір одноразової допомоги трудовий колектив може встановлювати виходячи з економічних можливостей підприємства, алі не нижче передбачених Законом, визначати порядок її зменшення (у межах 50%, використовуючи аналіз причин виробничого травматизму за тривалий період, результати перевірок стану охорони праці й трудової дисципліни в виробничих підрозділах).

Зобов'язання колективного договору в певній мері повинні відповідати принципам економічного стимулювання й матеріальної відповідальності за

стан охорони праці. Це значить, що виробництво повинне бути готове відшкодувати збиток від незабезпечення нормативних умов праці, від аварій і нещасних випадків (профзахворювань). Конкретні ж посадові особи й працівники, з провини яких це відбулося, повинні усвідомлювати, що колективним договором й в відповідності із чинним законодавством вони зобов'язані відшкодувати підприємству певну частину нанесеного збитку.

З іншого боку, економічний механізм управління охороною праці має передбачати систему заохочень для тих працівників, які сумлінно виконують законодавчі акти із цих питань, не допускають порушень вимог особистої й суспільної безпеки, беруть активну участь й проявляють ініціативу відповідно до заходів по підвищенню рівня охорони праці на підприємстві. І саме колективний договір, як свідчить стаття 23 Закону «Про охорону праці», повинен установлювати будь-які види заохочень за сумлінне відношення до рішення завдань охорони праці.

4.3. Зобов'язання трудового договору

Зобов'язання трудового договору є двосторонніми, тому цей документ повинен містити не тільки вимоги до власника, але й зобов'язання працівників з безумовного виконання кожним з них норм, правил, стандартів й інструкцій з охорони праці, з дотримання встановлених вимог поведінки з машинами, з обов'язкового використання засобів колективного й індивідуального захисту.

Будь-який працівник підприємства зобов'язаний виконувати вимоги колективного договору по тим питанням охорони праці, які його стосуються.

Законом «Про охорону праці» передбачено, що за допомогою колективного договору необхідно вирішувати й ряд важливих питань соціального характеру, а саме:

- установлювати розмір вихідної допомоги (алі не менш тримісячного заробітку) працівникові, котрий змушений розірвати трудовий договір по причині невиконання власником вимог законодавства й зобов'язань колективного договору по охороні праці;
- визначати умови здійснення грошової компенсації на придбання лікувально-профілактичного харчування, молока або рівноцінних йому продуктів, якщо робота трудящих має роз'їзний характер;
- установлювати термін звільнення від основної роботи уповноваженого трудового колективу з питань охорони праці для можливості виконання ним своїх громадських обов'язків і проходження навчань по охороні праці.

Залежно від характеру виробництва, складу трудового колективу, специфіки галузі, та ін. в колективному договорі визначаються зобов'язання по організації безпечних і нешкідливих умов праці інвалідів, неповнолітніх, пенсіонерів, осіб, які тимчасово залучають до виконанню суспільних робіт за договорами із

центрами зайнятості населення.

З огляду на, що невідкладною проблемою суспільства є поліпшення положення жінок, необхідно приділяти особливу увагу зобов'язанням з поліпшення умов їхньої праці, санітарно-побутового й медичного обслуговування, вивільненню їх з важких, шкідливих і нічних змін.

Важливо, щоб ці заходи набули економічне забезпечення, щоб скорочення праці жінок на важких, шкідливих, нічних роботах проводилося не примусово, не адміністративними заходами, а з урахуванням інтересів трудівниць, шляхом їхньої матеріальної зацікавленості, впровадження додаткових пільг за рахунок підприємства.

У трудових договорах забороняється включати умови, які погіршують положення працівників в порівнянні із чинним законодавством, з попереднім колективним договором.

Перелік важких робіт і робіт зі шкідливими й небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок, а також граничні норми підняття й переміщення вантажів жінками затверджується міністерством охорони здоров'я України та спеціально уповноваженим державним органом з нагляду за охороною праці. Праця вагітних жінок, і жінок, що мають неповнолітніх дітей, регулюється чинним законодавством.

Для підлітків передбачається: надання подовжених відпусток тривалістю в один календарний місяць (причому, завжди в літню пору або, якщо відпустка надається в іншу пору року - це тільки за бажанням підлітків), заборона залучення підлітків до роботи в нічний час, до обслуговування об'єктів підвищеної небезпеки, скорочення тривалості робочого часу: для підлітків від 16 до 18 років - 36 годин на тиждень, 14 - 15 років - 24 години на тиждень, заборону залучення до понад-нормових робіт, установлення зменшених норм перенесення і переміщення вантажів для дівчат - не більше 10 кг, юнаків - 16 кг, обов'язкові медичні огляди до прийому на роботу й періодичні після певного періоду роботи, заборона використань праці підлітків на важких роботах, на роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах.

4.4. Трудові суперечки та комісія з питань охорони праці

Кілька слів слід казати про трудові суперечки.

На кожному підприємстві, де чисельність працівників становить 50 й більше осіб, створюються комісії з питань охорони праці.

Комісія з питань охорони праці може створюватися відповідно до Закону України «Про охорону праці» (ст. 20) незалежно від форм власності і видів господарської діяльності.

Комісія є постійним консультативно-дорадчим органом трудового

колективу й власника (або уповноваженого їм органу). Вона створюється з метою залучення представників власника й трудового колективу до співробітництва в області керування, охоронами праці на підприємстві, погодженого рішення питань, що виникають у цій області.

Рішення про доцільність створення комісії приймається на загальних зборах трудового колективу. Загальні збори затверджують Положення про комісії по питанням охорони праці підприємства.

Комісії формуються на основі рівного представництва від власника й від трудового колективу.

До складу комісії від власника включаються фахівці з безпеки й гігієни праці, виробничої, юридичної й іншої служб підприємства. Від трудового колективу рекомендується вводити представників від основних професій, уповноважених від трудового колективу з питань охорони праці, представників профспілок.

Комісія у своїй діяльності керується законодавством про працю, міжгалузевими й галузевими нормативними актами, а також Положенням по питанням охорони праці підприємства.

Основними завданнями комісії є:

- захист законних прав й інтересів працівників в області охорони праці;
- підготовка на підставі аналізу стану безпеки й умов праці на виробництві рекомендацій власникові по профілактиці виробничого травматизму й профзахворювань;
- розробка пропозицій по включенню в трудовий договір окремих питань з охорони праці й використанню засобів фонду охорони праці.

Рішення комісії оформляються протоколами й мають рекомендаційний характер, впроваджуються в життя наказом власника.

Уповноважені трудових колективів з питань охорони праці мають право безперешкодно перевіряти на підприємстві виконання вимог з охорони праці й вносити обов'язкові для розгляду власником підприємства пропозиції про усунення виявлених порушень нормативних актів по безпеці й гігієні праці.

Для виконання цих обов'язків власник за свій рахунок організовує навчання й звільняє уповноваженого з питань охорони праці від роботи на передбачений колективним договором термін зі збереженням за ним середнього заробітку.

4.5. Уповноважені трудових колективів з питань охорони праці

Уповноважені трудових колективів діють відповідно до типового положення, затвердженого Держнаглядом України за охороною праці за узгодженням із профспілкою.

Уповноважені з питань охорони праці з метою створення безпечних і нешкідливих умов праці на виробництві, оперативного усунення виявлених

порушень здійснюють контроль за:

а) відповідністю законодавству про охорону праці: умов праці на робочих місцях, безпеці технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування й інших засобів виробництва, стану засобів колективного й індивідуального захисту, використовуваних працівниками, проходів, шляхів евакуації й запасних виходів, а також санітарно-побутових умов, діючого режиму праці й відпочинку, використання праці жінок, неповнолітніх й інвалідів, забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям, іншими засобами індивідуального захисту, лікувально-профілактичним живленням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, мийними засобами, організації питного режиму; пільг і компенсацій, що представляють працівникам за роботу з важкими й шкідливими умовами праці; відшкодування власником збитку у випадку ушкодження їхнього здоров'я або застосування морального збитку; проведення навчання, інструктажів і перевірки знань працівників з охорони праці, проходження працівниками попереднього й періодичного медичного оглядів;

б) забезпеченням працівників інструкціями, положеннями по охороні праці, діючими в межах підприємства, і дотриманням працівниками в процесі роботи вимог цих нормативних актів;

в) своєчасним і правильним розслідуванням, документальним оформленням й обліком нещасних випадків і професійних захворювань;

г) виконанням наказів, розпоряджень, заходів щодо питань охорони праці, у тому числі заходів щодо усунення причин нещасних випадків, професійних захворювань й аварій, обумовлених в актах розслідування;

д) використанням фонду охорони праці підприємством по його призначенню;

е) наявністю й станом наочних засобів пропаганди й інформації з питанням охорони праці на підприємстві.

Уповноважені з питань охорони праці мають право:

- безперешкодно перевіряти стан безпеки й гігієни праці, дотримання працівниками нормативних актів з охорони праці на об'єктах підприємства або виробничого підрозділу, колективом якого вони були обрані;

- вносити в спеціально для цього заведену книгу обов'язкові для розгляду власником (керівником підрозділу, підприємства) пропозиції по усуненню виявлених порушень нормативних актів про охорону праці, здійснювати контроль за реалізацією цих пропозицій;

- вимагати від майстра, бригадира або іншого керівника виробничого підрозділу підприємства припинення роботи на робочому місці у випадку створення загрози життю або здоров'я працюючих;

- вносити пропозиції про залучення до відповідальності працівників, що

порушили нормативні акти про охорону праці;

- брати участь в перевірках стану безпеки й умов праці, проведенні посадовими особами органів державного нагляду й громадського контролю за охороною праці, міністерства, відомства, об'єднання, підприємства, місцевих органів державної виконавчої влади;

- бути обраними до складу комісії з питань охорони праці підприємства;

- бути представником трудових колективів з питань охорони праці в районних (міських), міжрайонних (окружних) і товариських судах.

Лекція 5.

ВИРОБНИЧИЙ РИЗИК

5.1. Принципи аналізу нещасних випадків

Нещасний випадок можна бути визначити як результат ланцюга подій, в якому відбувся збій, що призводить до небажаних наслідків. Доведено, що втручання людини може запобігти травмі або шкоді здоров'ю, до яких би неминуче б привів подібний ланцюг подій. Проте, беручи до уваги людське втручання, не можна не відзначити існування потенційної можливості виникнення ще більш небезпечних ланцюгів подій, ніж ті, які можуть фактично привести до травми або шкоді для здоров'я людини. Для оцінки ризику, пов'язаного з робочим місцем, необхідно враховувати й ці можливості. Урахування подій, які можуть вести до травми або збитку для здоров'я внаслідок діючих на робочому місці факторів, приводить нас до висновку, що значимість проблеми повинна бути оцінена на основі існування таких факторів і частоти їхнього прояву.

Маючи справу з нещасними випадками на робочому місці, величину проблеми можна оцінити в ретроспективі за допомогою порівняння кількості нещасних випадків (рівень аварійності) з їхньою серйозністю (втрачені робочі дні). Однак якщо є потреба перспективної оцінки величини проблеми, це робиться за допомогою виявлення факторів ризику на робочому місці, тобто факторів, що можуть привести до нещасних випадків.

Досить повна й точна оцінка стану справ з нещасними випадками на робочому місці може бути отримана шляхом введення системи збору докладної інформації й ведення записів. Аналіз добре підготовлених звітів може дати картину основних взаємозв'язків, необхідних для розуміння причин нещасних випадків. Щоб зробити детальний аналіз проблеми, необхідно визначити фактори ризику. Знання факторів ризику може бути отримане за допомогою детального вивчення інформації, що міститься в кожному звіті про нещасний випадок: де перебували працівники й обслуговуючий персонал, коли стався нещасний випадок, чим вони були зайняті, які травми й шкоду здоров'ю було заподіяно, а також інші обставини нещасного випадку.

5.2. Аналіз рівня виробничого травматизму

Для запобігання травматизму на підприємстві необхідно мати дані про його рівень, причини й джерела. Ці дані одержують в результаті аналізу травматизму. Для аналізу застосовують такі методи: статистичний, топографічний, груповий, монографічний, економічний.

Статистичний метод ґрунтується на вивченні причин травматизму по документах, в яких реєструються нещасні випадки (акти за формою Н-1, листки непрацездатності) за певний період. У цьому разі застосовують не тільки абсолютні цифри про кількість нещасних випадків на 1000 працюючих, а й показник тяжкості травм (число днів непрацездатності, яке припадає на один нещасний випадок).

Показник частоти

$$K_{\text{ч}} = 1000 A/B, \quad (5.1)$$

де A — загальна кількість нещасних випадків, які сталися в організації за звітний період; B — середньосписочна кількість працюючих в цій організації протягом того ж звітного періоду.

Показник тяжкості

$$K_{\text{т}} = B/A, \quad (5.2)$$

де B — сумарна кількість днів тимчасової непрацездатності по усіх нещасних випадках, які підлягають обліку, за звітний період (півріччя, рік).

Для об'єктивнішої оцінки стану травматизму на підприємстві застосовують показник загального травматизму $K_{\text{заг}}$, бо він враховує не тільки кількість нещасних випадків, але й якісну сторону — тяжкість травматизму. Цей показник являє собою кількість днів непрацездатності на тисячу працюючих:

$$K_{\text{заг}} = K_{\text{ч}} K_{\text{т}}, \quad (5.3),$$

Коефіцієнт частоти травматизму зі смертельним кінцем визначається як відношення кількості смертельних травм $H_{\text{с.т}}$ до загальної кількості травм протягом певного періоду $H_{\text{зв}}$:

$$K_{\text{с.т}} = H_{\text{с.т}} / (10000 H_{\text{зв}}). \quad (5.4)$$

Рівень виробничого травматизму в організаціях слід визначати за всіма показниками: $K_{\text{ч}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{заг}}$, та $K_{\text{с.т}}$, бо вони доповнюють один одного.

Топографічний метод полягає у вивченні залежності кількості нещасних випадків від умов місця події. Такі місця систематично наносять за допомогою умовних знаків на плани цехів.

Груповий метод ґрунтується на повторності нещасних випадків незалежно від тяжкості пошкодження. При цьому наявний матеріал розслідування розподіляється по групах з метою виявлення випадків, що повторюються найчастіше.

Монографічний метод передбачає детальне дослідження всього комплексу умов праці, в яких трапився нещасний випадок.

Економічний метод полягає у визначенні втрат, спричинених виробничим травматизмом.

Результати роботи з охорони праці можуть бути визнані позитивними тільки в разі одночасного зниження частоти й тяжкості травматизму і, головне, при відсутності нещасних випадків зі смертельними наслідками.

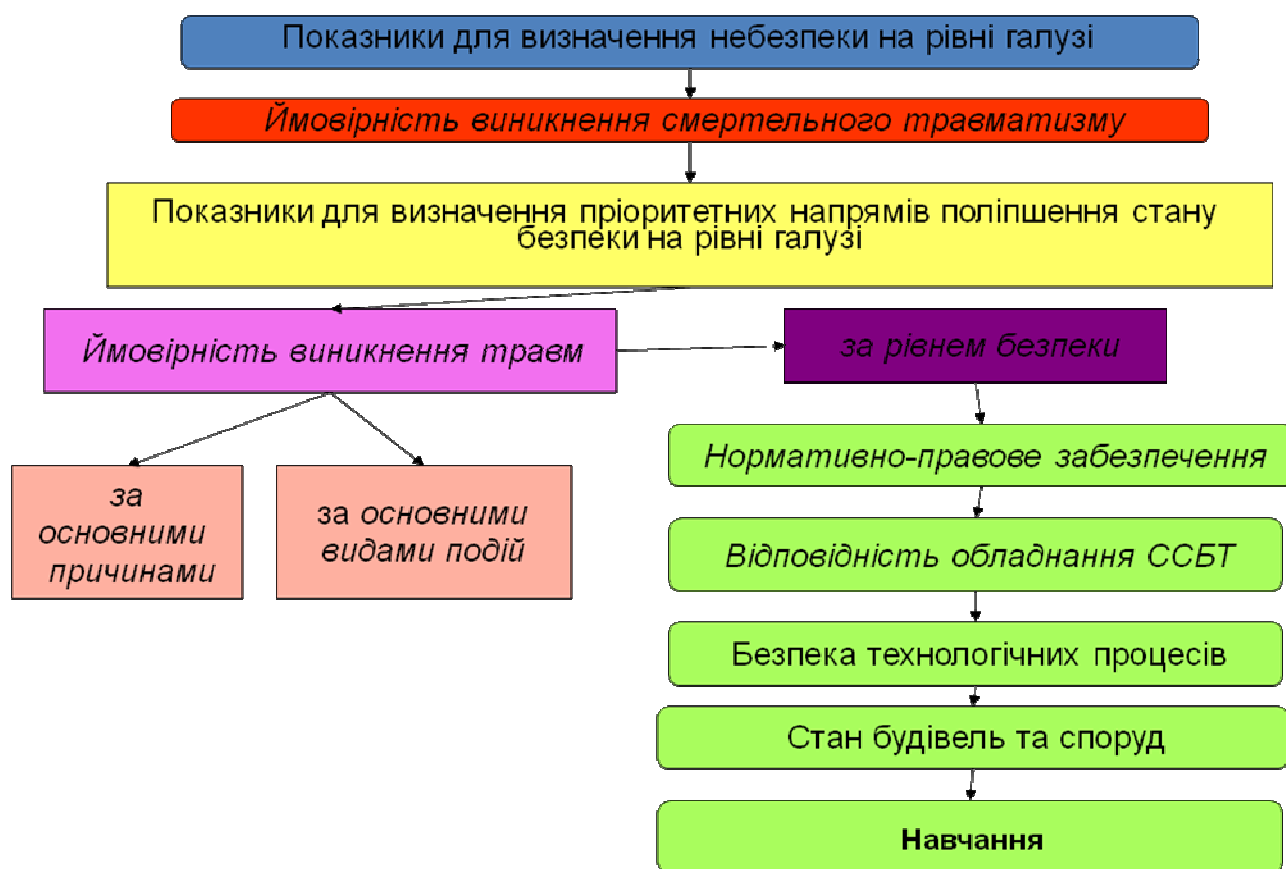


Рис. 12 - Визначення небезпеки (на рівні галузі)

Закономірності, фактори, що лежать в основі нещасних випадків, можна встановити, тільки ретельно проаналізувавши причини, що виступають як взаємозв'язані умови й обставини кожного нещасного випадку.

Сучасний підхід до цієї проблеми полягає у визначенні величини ризику.

5.3. Ризик

Згідно з [6], безпека визначається як стан захищеності особи й суспільства від ризику зазнати шкоди. Тобто, оцінка безпеки виконується посиленням на прийнятий ризик.

Шкода при цьому розуміється як фізичне ушкодження і (або) збитки, заподіяні здоров'ю людей і (або) майну чи навколишньому середовищу.

Ризик - це імовірність заподіяння шкоди з урахуванням її тяжкості. При розгляді питань охорони праці особливу цікавість являє так званий *виробничий ризик*, тобто імовірність ушкодження здоров'я працівника під час виконання ним трудових обов'язків, що обумовлена ступенем шкідливості й (або) небезпечності умов праці та науково-технічним станом виробництва.

Таблиця 1 - Ймовірність виникнення нещасних випадків на виробництві (за даними Міжнародної Організації Праці)

Континент, країна	Кількість працюючих, серед яких виникає один смертельний випадок на рік	Ймовірність виникнення смертельного випадку за рік	Ймовірність виникнення нещасного випадку за рік	Кількість працюючих серед яких виникає один нещасний випадок на рік
Європа	11636	$8,6 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-2}$	15
Америка	6974	$1,4 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-1}$	9
Країни з ринковою економікою	23552	$4,2 \times 10^{-5}$	2×10^{-2}	50
Колишні соціалістичні країни Європи	7567	$1,3 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-3}$	287
Україна	10425	$9,6 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-3}$	588

У [6] визначається таке поняття, як *недопустимий ризик* – тобто ризик, якого сучасний рівень розвитку науки, техніки й технології дозволяє уникнути.

Поняття ризиків тісно пов'язане з так званою аксіомою про потенційну небезпеку діяльності, яка наголошує, що практично будь-яка діяльність людини є потенційно небезпечною. Стовідсоткової безпеки не існує, та принципово й не може існувати. Навіть, читаючи цю книгу, ви не можете відчувати себе в повній, стовідсотковій безпеці, бо існує, наприклад, можливість руйнування стелі будинку, де ви зараз знаходитесь, та ін. Але ймовірність такого негативного результату, хоч вона і існує, мабуть, дуже невелика. Тобто говорячи про практичну неможливість зменшити небезпеку до нульової величини, можна, однак, говорити про ступінь ризику.

Так, згаданий вище *недопустимий ризик* характеризується невідповідністю об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки вимогам нормативно-правових актів, порушенням працюючими вимог безпеки та частими припиненнями робіт органами Держнаглядохоронпраці.

Терпимий ризик забезпечується повною відповідністю об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки вимогам нормативно-правових актів з охорони праці. Допускає деякі відхилення від вимог нормативних актів з охорони праці. Характеризується наявністю важких і шкідливих умов праці робота у яких компенсується пільгами та компенсаціями згідно з чинним законодавством та погодженням існуючих відхилень із органами Держнаглядохоронпраці.

Припустимий ризик забезпечується повною відповідністю стану умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів з охорони праці. Допускає наявність важких і шкідливих умов праці робота в яких компенсується пільгами й компенсаціями згідно з чинним законодавством. Характеризується дотриманням працюючими вимог безпеки.

Незначний ризик забезпечується повною відповідністю стану умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів з охорони праці, відсутністю шкідливих та важких умов праці, які дають право працюючим на отримання пільг і компенсацій згідно з чинним законодавством. Характеризується дотриманням працюючими вимог безпеки.

Визначення видів і значень ризиків

• Для можливості оцінки існуючого на підприємстві рівня ризику виникнення смертельних нещасних випадків приймаємо такі види та значення ризиків:

- Незначний ризик - $\leq 10^{-6}$
- Припустимий ризик – $1,001 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-5}$
- Терпимий ризик – $5,001 \cdot 10^{-5} - 5 \cdot 10^{-4}$
- Неприпустимий ризик - $\geq 5,001 \cdot 10^{-4}$

Оцінка ступеня ризику повинна виконуватися ретроспективним методом на основі інформації про кількість і серйозність випадків із травматичними наслідками. Ризик одержання травм персоналом може бути описаний двома типами даних:

1) Величина ризику визначає розрахункову частоту травматичних випадків і ступінь серйозності отриманих травм. Її можна визначити як число випадків пропуску робочих днів (або смертельних випадків) стосовно числа працівників (наприклад, у Данії ризик загибелі від нещасного випадку на робочому місці становить 3 смертельних випадки на 100 тисяч працівників).

2) Тип ризику або елемент оцінки небезпеки забезпечує не тільки вказівка джерел небезпеки або інших факторів, що можуть стати причиною нещасного випадку, але також звертає увагу на обставини, які можуть привести до травми або шкоди для здоров'я. Висотні роботи, наприклад, припускають великий ризик падіння з наступними серйозними травмами як можливий результат.

Аналогічно, робота з різальним інструментом містить у собі ризик порізів від контакту з гострими крайками, а тривала робота на гучному устаткуванні може привести до ушкоджень слухового апарата.

Невизначеність ризику – ситуація, що характеризується недостатністю знань про об'єкт управління, викликана присутністю в системі управління процесів, які неможливо виміряти або оцінити.

Помилка при визначенні ризику – неточність знань про об'єкт, неможливість точно визначити ступінь ризику.

Будь-яка розсудлива людина має більшу кількість знань про різноманітні типи ризику. Наприклад, якщо ви працюєте на висоті, є ймовірність упасти; в ожеледь можна підковзнутися, а об гострі предмети порізатися. Багато типів ризику не так і очевидні, і їх можна просто не помітити. Працівник повинен бути інформований про всі можливі типи ризику (наприклад, про те, що шум призводить до ушкодження слухового апарату, що деякі розчинники шкідливо діють на мозок, а при вдиханні певних хімічних сполук можна одержати гостре отруєння). Наше знання типів ризику, як більш, так і менш очевидних, засноване на минулому досвіді - незалежно від того, чи отримано воно з повсякденного досвіду або за допомогою спеціальних досліджень. Проте одна справа - знати те, що трапилося в минулому, а зовсім інша - оцінити те, що трапиться в майбутньому. Слід зазначити, що основою для розпізнавання ризику можуть бути знання про джерела небезпеки та інші, потенційно несприятливі фактори, пов'язані з різноманітними видами діяльності й здатні привести до травми або збитку для здоров'я, а також знання факторів, які здатні підсилити або послабити фактори ризику впливають на його величину.

Законодавче підґрунтя переходу на оцінку безпеки виробництва на підставі ризиків.

- 1. Закон України „Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності” (1999 р.) [2].

- Стаття 47 „Страхові тарифи, диференційовані по групах галузей економіки (видах робіт) залежно від класу професійного ризику виробництва, встановлюються законом.”

- 2. Закон України “Про стандартизацію” (2001 р.)

- Стаття 12 „Стандарти застосовуються на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством.”

- Прикінцеві положення „Вимоги державних та інших стандартів, обов’язкові до виконання, є чинними до прийняття відповідних технічних регламентів та інших нормативно - правових актів, які регулюють ці питання.”

- 3.Закон України “Про охорону праці” (2002 р.) [3].

- Стаття 7 „Працівники, зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, мають право на оплачувані перерви санітарно – оздоровчого призначення, скорочення тривалості робочого часу, додаткову оплачувану відпустку, пільгову пенсію, оплату праці у підвищеному розмірі та інші пільги і компенсації, що надаються в порядку, визначеному законодавством.”

- Стаття 29 „У разі неможливості повного усунення небезпечних і шкідливих для здоров’я умов праці роботодавець зобов’язаний повідомити про це відповідний орган державного нагляду за охороною праці. Він може звернутися до зазначеного органу з клопотанням про встановлення необхідного строку для виконання заходів щодо приведення умов праці на конкретному виробництві чи робочому місці до нормативних вимог.”

5.4. Фактори, що визначають ризик

Факторами, що відіграють найбільшу роль у визначенні ризику, є:

- фактори, що визначають присутність або відсутність (у тому числі потенційну) ризиків будь-якого роду;

- фактори, що підвищують або мінімізують імовірність того, що існуючий ризик приведе до травми або матеріального збитку;

- фактори, що впливають на серйозність нещасних випадків, пов’язаних з цими ризиками.

Щоб пояснити перший пункт, необхідно визначити причини нещасного випадку, а саме: джерела небезпеки та інші несприятливі фактори; два інших пункти визначають, що саме впливає на величину ступеня ризику.

До основних факторів виробничого середовища, які служать безпосередніми причинами збитку здоров’ю як у результаті професійних захворювань, так і нещасних випадків, можна віднести виробничі чинники, які підрозділяються на небезпечні й шкідливі виробничі чинники.

Таблиця 2. - Ймовірність виникнення нещасних випадків на виробництві (розподіл по галузях промисловості України)

Галузь економіки	Кількість працюючих, серед яких виникає один смертельний випадок на рік	Ймовірність виникнення смертельного нещасного випадку
Вугільна	1139	$8,8 \times 10^{-4}$ ($5 \cdot 10^{-4}$);
Енергетична	4387	$2,3 \times 10^{-4}$
Будівнича	5303	$1,8 \times 10^{-4}$
Машинобудування	14013	$7,1 \times 10^{-5}$
Металургійна	6437	$1,6 \times 10^{-4}$
Хімічна	3364	$3,0 \times 10^{-4}$
Транспортна	5945	$1,7 \times 10^{-4}$
Зв'язок	63450	$1,6 \times 10^{-5}$
Житлово-комунальне господарство	12274	$8,1 \times 10^{-5}$
Аграрно-промисловий комплекс	5199	$1,9 \times 10^{-4}$

Лекція 6.

ВИРОБНИЧИЙ ТРАВМАТИЗМ

6.1. Характер виробничих травм

Травмами називаються раптові ушкодження, які виникають внаслідок нещасного випадку, що тягнуть за собою порушення цілісності тканин або правильного функціонування окремих органів. Травми, що виникли при виконанні роботи або взагалі на підприємстві, вважаються виробничими травмами.



Рис. 13. Основні причини виробничих травм

За своїм характером виробничі травми можна розділити на кілька видів. Рани - порушення цілісності м'яких тканин (шкірного покриву, м'язів), які, у свою чергу, діляться на колоті, різані й рвані. Забиті місця - здавлювання м'яких тканин з порушенням (розривом) дрібних кровоносних судин у них, з крововиливом усередину цих тканин. Переломи кісток (тріщини, надлами, роздроблення зі зсувом уламків). Вивихи - порушення цілісності й функції суглобів; вони можуть супроводжуватися розтяганням або розривом зв'язок, а іноді розривом суглобної сумки. Опіки термічні й хімічні, Перші виникають від зіткнення з гарячими поверхнями або рідинами, другі - від їдких рідин або інших речовин. Опіки діляться на чотири ступеня: (докладніше див в п. 9.7). Влучення сторонніх предметів в очі (порошини, дрібних осколки). Іноді ці сторонні предмети можуть дряпати слизисту оболонку або навіть впроваджуватися в її товщу.

Багато які з перерахованих вище видів травм пов'язані з утворенням відкритої рани, через яку можуть попадати різні інфекції й виникати запальний процес аж до нагноєння. Гнійні захворювання є найбільш частою формою ускладнення травм. Особливо це стосується до невеликих травм, тобто мікротравм (подряпини, ссадні, невеликі порізи, уколи і т.п.), коли робітник не приділяє їм серйозної уваги й не звертається за медичною допомогою. Продовжуючи працювати з відкритою ранкою, робітник забруднює її, сприяючи більше швидкому й інтенсивному інфікуванню.

6.2. Причини виробничого травматизму

Однією з основних і найбільш частих причин травматизму є низький рівень механізації технологічних процесів і перевага внаслідок цього ручної праці. Найчастіше одержують травми недосвідчені робітники, які ще не мають достатнього досвіду й тренування в безпечних прийомах роботи при виконанні

трудових процесів.

Багато чого у виникненні травм залежить від характеру технологічного процесу й організації праці. Ці взаємозалежні фактори не завжди розглядаються з позицій профілактики травматизму при їхній розробці, в результаті чого іноді допускаються зайві маніпуляції, зустрічні або перехресні потоки транспортних комунікацій, нераціональне або навіть небезпечне складування сировини, напівфабрикатів і готової продукції, небезпечні прийоми роботи й т.п. Нераціональне або непристосоване технологічне устаткування й інструменти й тим більше їхня несправність також є причиною травм.

Травми нерідко виникають внаслідок відсутності або поганого стану огорожувальної техніки. Це стосується насамперед до всіх обертових вузлів, і вузлів, що рухаються, і агрегатів устаткування, а також частин устаткування, що перебувають під струмом (клеми, рубильники, електричні проводи і т. п.), ємкості із сильнодіючими речовинами, гарячою поверхнею і т.д. Сприяють збільшенню травматизму мотлох і безладдя в робочих приміщеннях, недостатнє й нераціональне освітлення, незадовільний санітарний стан, низька культура праці. У цілому ряді виробництв у виникненні травм немаловажну роль грають нераціональні й несправні засоби індивідуального захисту (захисні маски, окуляри, щитки, рукавички та ін.) і спецодяг.

Відсутність інструктажу робітників або погано організоване навчання їхнім безпечним методам і прийомам роботи й слабке ознайомлення із правилами безпеки сприяють збільшенню травматизму.

Всі перераховані вище фактори є немовби загальними причинами, що породжують травматизм. Безпосередніми ж причинами травмування можуть бути різноманітні моменти. Найбільш частими з них є: падіння робітника з висоти, падіння вантажу, відліт деталей, осколків або інструменту, влучення рукою або іншими частинами тіла в механізми або інше устаткування, що рухається, удари інструментом по руці, нозі або іншим частинам тіла, влучення в очі пилу, дрібних осколків і т.п., відліт гарячих іскор, зіткнення з гарячими поверхнями або рідинами, провідниками, що перебувають під струмом, їдкими рідинами та іншими речовинами.

6.3. Профілактика травматизму

Заходи попередження травматизму зводяться до усунення безпосередніх або сприятливих причин його виникнення. Тому цих заходів так само багато, як і самих причин.



Рис. 14. - Треступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів (загальний вигляд)

На підприємствах необхідно проводити ретельне розслідування кожного випадку травматизму з виявленням причин, що викликали, і вжиттям відповідних заходів з їх усунення. Крім того, потрібно систематично за певні періоди (місяць, квартал, рік) аналізувати всі випадки травм за їхнім характером й причинами. Такий аналіз дозволяє встановити найбільш часті й характерні для даного підприємства причини травматизму й зосередити основні зусилля на їхньому усуненні. Розслідування кожного конкретного випадку проводять безпосередньо на місці події в той же або наступного дня за участю представників адміністрації цеху або ділянки, медпункту й профспілкових органів. Періодичний аналіз травматизму здійснюють із профспілковими органами й адміністрацією із залученням працівників медпункту або медсанчастини, санепідемстанції й робітничого активу. Крім того, при будівництві й експлуатації підприємств необхідно передбачати всі можливі заходи попередження виникнення причин травматизму. Ці заходи попередження повинні враховувати як загальні причини травм, так і специфіку кожного підприємства.



Рис. 15 - Треступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів: (первинний захист)

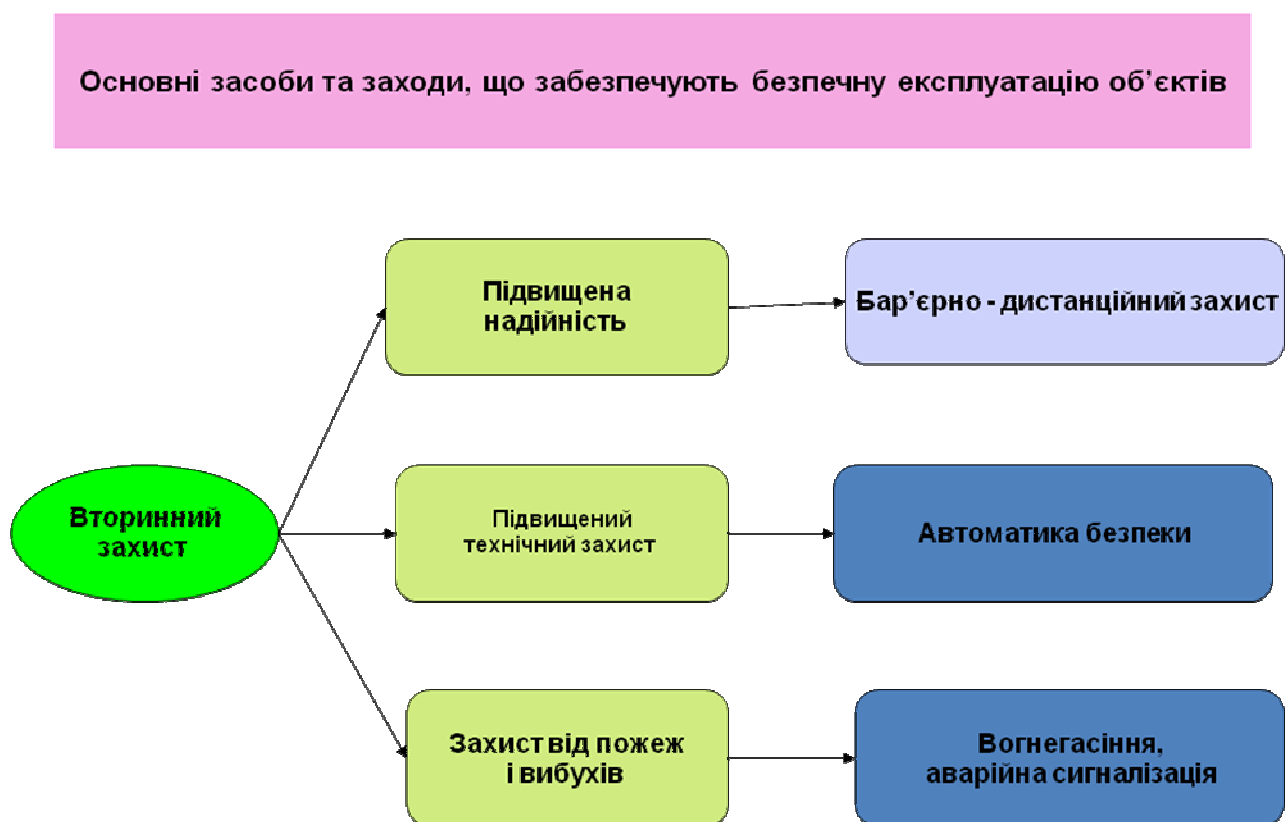


Рис. 16 - Треступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів: (вторинний захист)

Основні засоби та заходи, що забезпечують безпечну експлуатацію об'єктів

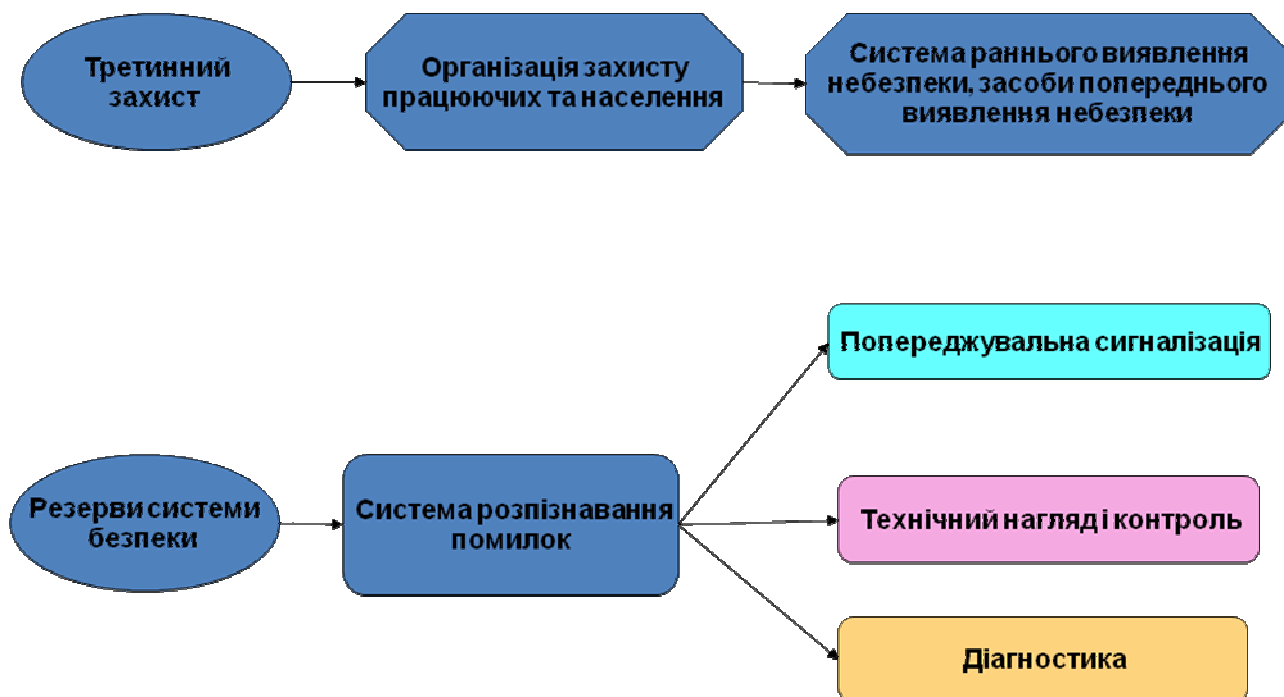


Рис. 17 - Треступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів: (третинний захист)

Лекція 7.

ЗАГАЛЬНІ ОЗДОРОВЧІ Й ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ НА ВИРОБНИЦТВІ

Крім локальних заходів, спрямованих на боротьбу з несприятливими факторами на виробництві (які розглянуті в курсі «Основи охорони праці»), важливе гігієнічне значення мають загальні заходи, які повинні використовуватися на всіх підприємствах з урахуванням їх профілю й характеру виробничих шкідливостей.

7.1. Територія промислових підприємств і розташування промислових будівель

Територію для будівництва промислового підприємства відводять з урахуванням панівних напрямків вітрів («рози вітрів»), раціонального розміщення виробничих і допоміжних приміщень, комунікацій, транспортних засобів, постачання цього підприємства якісною питною і технічною водою, зручності відведення від нього виробничих та інших стічних вод і їхнього очищення, характеру й кількості викидів в атмосферу. Залежно від останнього відповідно до санітарних норм проектування всі підприємства умовно розділені на п'ять класів: для кожного класу передбачені так звані санітарно-захисні зони різних розмірів (від 50 до 1000 м), що відокремлюють джерела виділення шкідливостей на території промислових підприємств від найближчих населених пунктів. Ці зони призначені для того, щоб попередити забруднення атмосферного повітря в житлових масивах шкідливими викидами промислових підприємств. Із цією ж метою підприємства або окремі його будинки, особливо зі шкідливими викидами в атмосферу, розміщують з підв'язної сторони стосовно найближчого населеного пункту.

Таблиця 3. - Розміри санітарно-захисних зон

Клас шкідливості підприємства	Розмір санітарно-захисної зони
I	1000 м й вище
II	500 м
III	300 м
IV	100 м
V	50 м; або в селитебній забудові

При розміщенні виробничих і допоміжних будівель на території підприємства слід враховувати, з одного боку, технологічний взаємозв'язок й основні вантажо- потоки, з іншого - характер і кількість викидів у атмосферу й розу вітрів.

Між окремими будівлями необхідно залишати вільні проїзди для внутрішньозаводського транспорту. Слід передбачати також максимальне використання природного освітлення цих будинків (відстань між будинками повинна бути не менше висоти найбільш високого будинку) і попередження забруднення приточного повітря шкідливими викидами в атмосферу.

Для безпечного проходу по території підприємства влаштовують спеціальні пішохідні доріжки, що з'єднують між собою всі будинки. У місцях перетинання цих доріжок із залізничними коліями, шосейними дорогами та іншими транспортними комунікаціями встановлюють попереджувальні написи, огороження (шлагбауми), перехідні містки, світлові й звукові сигнали й т.п. При значній насиченості території внутрішньозаводським транспортом обладнують спеціальні пішохідні галереї або тунелі.

Для складування запасного обладнання або устаткування, що вийшло з ладу, сировини, готової продукції, палива, будматеріалів і т.п. на території підприємства виділяють спеціальні обгороджені місця. Вільну від забудов і складів територію доцільно озеленювати, а ту частину території, що примикає до будинків, - асфальтувати.

Промислові будівлі повинні зводитися з урахуванням характеру виробництва й використовуваного технологічного, допоміжного й санітарно-технічного устаткування, раціонального й безпечного їхнього розміщення та кількості працюючих у цих будинках. При цьому необхідно максимально використати природні можливості їхнього освітлення й провітрювання, що є не тільки найбільш дешевими, але й доцільними з гігієнічної точки зору. Гарне природне провітрювання дозволяє рівномірно подавати свіже зовнішнє повітря на робочі місця; природне світло, крім раціонального й найбільш якісного освітлення робочих місць, має величезне біологічне значення.

Слід підкреслити, що будівництво багатопрогнових блокованих промислових будинків, у яких тільки крайні прольоти забезпечені природним провітрюванням і освітленням, тим більше так звані безфонарні й безвіконні будинки, де іноді зовсім відсутній природний повітрообмін і освітлення, не може бути визнано доцільним. Подібного типу промислові будівлі й окремі приміщення можуть бути використані лише для тих виробництв, де це необхідно за особливостями технології. У цих випадках слід забезпечити гарну й надійну компенсацію їхніх гігієнічних недоліків відповідними санітарно-технічними та іншими засобами (посиленою механічною вентиляцією, підвищеною освітленістю, ультрафіолетовим опроміненням, виділенням для відпочинку приміщень з природним світлом).

Недоцільно також зводити будівлі з надмірними площами застекління, тому що достаток (точніше, надлишок) природного світла, особливо в сонячні дні, робить сліпучу дію на орган зору працюючих, що, у свою чергу, підвищує стомлюваність і знижує працездатність. У таких будівлях набагато краще підтримувати нормовані параметри мікроклімату. Площа застекління будинків повинна бути такою, щоб забезпечувалися норми природного освітлення.

Стіни й покрівля в холодний період року повинні охороняти робочі приміщення від вихолоджування, а в теплий період - від перегрівання.

У внутрішньому плануванні промислових будинків потрібно передбачати максимально можливу ізоляцію ділянок з різними шкідливостями між собою; і від приміщень і ділянок, де взагалі несприятливих факторів немає. Тому, наприклад, будинки павільйонного типу (без внутрішніх перегородок) припустимо використовувати для виробництв з одноманітними шкідливостями на всіх ділянках або взагалі без шкідливостей.

У зв'язку з широким використанням різних пластиків як облицювального матеріалу необхідно мати в увазі, що для покриття підлог не можна застосовувати пластики, які володіють властивістю утворювати статичну електрику при терті (ходінні), або їх треба покривати шаром лаку, фарб, мастик та інших матеріалів, що не володіють такими властивостями.

Невід'ємною частиною комплексу промислових споруд є санітарно-побутові приміщення, які призначені для розміщення в них роздягалень, душів, пралень, майстерен з ремонту спецодягу, приміщень для зберігання, ремонту й зарядки індивідуальних захисних засобів, а також їдалень, здравпунктів, кімнат гігієни жінок та ін. При розрахунку розмірів і набору приміщень і їхнього устаткування треба виходити з чисельності працюючих в максимальну зміну й характеру виробництва. Санітарно-побутові приміщення або вбудовують в основний будинок цеху, або пристроюють до нього, з'єднуючи з основними виробничими будинками утепленим переходом (у вигляді тунелю, естакади, наземного коридору).

Всі санітарні вимоги до території промислових підприємств, планування і архітектурно-будівельного оформлення промислових будинків і санітарно-побутових приміщень, а також норми їхнього розрахунку докладно викладені в санітарних нормах проектування промислових підприємств. Виконання їх обов'язкове для всіх проектних і будівельних організацій. Ними ж слід керуватися для підтримки відповідного санітарного порядку на діючих підприємствах.

7.2. Культура виробництва

Культура виробництва відіграє велику роль в оздоровленні умов праці й профілактиці професійних отруєнь та захворювань. Точне дотримання технологічних режимів і регламентів, виконання всіх санітарних вимог і правил, підтримка в справності технологічного й санітарно-технічного обладнання створюють умови нормальної роботи без аварій, без виділення шкідливостей, без небезпеки травматизму. Висока культура виробництва робить також сприятливий вплив на моральний стан працюючих.

7.3. Медико-санітарне обслуговування

Мережа медико-санітарного обслуговування на промислових підприємствах (медико-санітарні частини, заводські поліклініки й лікарні, заводські й цехові здравпункти) покликана надавати лікувальну допомогу працюючим у випадках їх загального або професійного захворювання,

отруєння, при травмах та інших порушеннях здоров'я, а також організовувати й проводити профілактичну роботу на виробництві.

Серед медико-санітарних профілактичних заходів важливу роль відіграють попередні й періодичні медичні огляди. Перші мають на меті обстежити тих, хто поступає на роботу, для виявлення загальних захворювань або інших відхилень від нормального стану організму, при яких не можна працювати в даних умовах виробництва. Другі - періодичні медичні огляди - проводяться регулярно через певні проміжки часу (залежно від характеру шкідливих факторів) з метою виявлення ранніх проявів можливої несприятливої дії шкідливих факторів і вжиття своєчасних лікувально-профілактичних заходів. Обов'язкове й своєчасне проходження попередніх і періодичних медичних оглядів робітниками захищає останніх від небезпеки розвитку важких форм професійних захворювань та інших несприятливих дій шкідливих виробничих факторів.

Всі випадки гострих професійних отруєнь і захворювань, як і випадки виробничих травм, підлягають розслідуванню для виявлення і усунення причин, їх зухвалих. Потрібно мати точну реєстрацію й облік всіх професійних отруєнь і захворювань, виявлених як при періодичних медичних оглядах, так і при розслідуванні нещасних випадків, періодично піддавати глибокому аналізу ці дані (за місяць, квартал, рік), виявляти найбільш часті й характерні причини, розробляти й впроваджувати оздоровчі заходи.

Часто й довгостроково робітники, які хворіють, з нез'ясованими діагнозами захворювань або їхніх причин, а також особи, які працюють у незвичайних умовах, підлягають диспансеризації, тобто систематичному медичному спостереженню протягом певного часу. Якщо при цьому виявляється погіршення стану здоров'я, то вживають необхідні лікувально-профілактичні міри (поліклінічне, лікарняне й курортне лікування, переведення на іншу роботу).

Своєчасне надання першої допомоги при нещасних випадках, професійних отруєннях і т.п. попереджає розвиток важких форм захворювань, різних ускладнень.

Аналіз захворюваності робітників і службовців підприємства, цеху, ділянки дає можливість виявити її зміну в часі, зрівняти її рівень з іншими підприємствами, між окремими ділянками, цехами, професіями й установити її причини. В основу аналізу беруться листки непрацездатності; їх групують за характером захворювань, професіями, цехами і ділянками, віком, і перераховують за кількістю випадків і днів непрацездатності на 100 працюючим. Тільки в таких показниках можна порівнювати захворюваність окремих контингентів працюючих.

Матеріали аналізу доцільно проводити в місячному, кварталному й річному масштабі, періодично обговорювати ці дані на виробничій і диспетчерській нарадах, на нарадах у директора підприємства й т.п..

При виявленні причин, що впливають на зростання захворюваності, необхідно намітити й реалізувати заходи щодо їхнього усунення; виявивши причини зниження захворюваності, треба поширити їх на інші ділянки виробництва.

До медико-санітарних заходів відноситься й такий великий і важливий розділ роботи, як санітарна освіта. Правильне й свідоме проведення в життя всіх санітарно-гігієнічних заходів, дотримання санітарних норм і правил можливо лише в тому випадку, коли робітники й службовці володіють певним мінімумом знань з гігієни праці. Маючи такі знання, працівники зможуть критично оцінювати положення в цеху, свої вчинки й дії товаришів по роботі, активно виявляти недоліки й брати участь у розробці заходів щодо їхнього усунення.

На кожному підприємстві необхідно налагодити систематичну роботу із санітарної освіти. Вона повинна проводитися як серед робітників, так і серед адміністративно-господарського персоналу підприємств.

Санітарно-просвітня робота ставить перед собою мету ознайомити робітників і службовців на відповідному для кожного контингенту рівні із загальними питаннями гігієни праці й принципами оздоровлення умов праці, а також більш докладно з конкретними питаннями, що стосуються даного виробництва й ділянки. Працівники повинні знати, які несприятливі фактори можуть мати місце на даному виробництві або ділянці, які причини й джерела їхнього утворення, який вплив вони можуть робити на організм працюючих, які шляхи усунення й попередження їхньої несприятливої дії.

Форми санітарно-просвітньої роботи можуть бути найрізноманітнішими. Це лекції й доповіді, колективні й індивідуальні бесіди, інструктаж, плакати та інші наочні приладдя, виставки й стінгазети, демонстрація спеціальних кінофільмів і т.п.

Проводиться ця робота під керівництвом медичних працівників, головним чином їхніми силами, і із залученням робітничого санітарного активу. Цей санітарний актив утворює санітарні пости й дружин, виділяє громадських санітарних інспекторів, які є першими помічниками медичних працівників, провідниками санітарної культури на виробництві.

7.4. Заходи щодо підвищення працездатності й профілактиці стомлення і захворювань

Знання фізіологічних основ трудових процесів, умов, що впливають на працездатність, причин стомлюваності дозволяє науково обґрунтовано підійти до раціоналізації праці, розробки заходів з підвищення працездатності, профілактики стомлення як окремих м'язових груп, органів і систем, так й організму в цілому, попередження професійних захворювань, викликуваних напруженою працею. Основне місце серед цих заходів належить механізації й автоматизації виробничих процесів, спрямованих на звільнення робітників від виконання трудомістких і

напружених ручних операцій. Слід мати у виді, що механізувати треба не тільки важкі роботи, але й роботи середньої важкості й навіть легкі, якщо вони пов'язані із частими й точними рухами, що викликають швидке стомлення. Не можна забувати також про так звану малу механізацію й допоміжні пристрої для полегшення всіляких допоміжних робіт, підвішування або втримання на місці вантажів або предметів, що вільно переміщаються (обто усунення статичного напруження робітників). Варто передбачати механізацію не окремих операцій, а всього процесу, в протилежному виразі сполучення ручної праці з машинною зажадає роботи в змушеному темпі, що задається продуктивністю машини. При розробці заходів з механізації потрібно домагатися, щоб обслуговування машин, особливо складних агрегатів, не викликало надмірного нервово-психічного й розумового напруження, а також частих одноманітних рухів.

Всі перераховані вимоги до механізації ще більшою мірою відносяться до автоматизації виробничих процесів. Пульти керування автоматичними лініями й процесами не повинні перевантажувати оператора інформацією. Доцільно мати різні види сигналів, що добре відрізняються друг від друга (сполучення різних світлових, звукових та інших сигналів). Важелі та інші прилади керування на пультах варто розташовувати з таким розрахунком, щоб маніпуляції ними не викликали незручностей для операторів (частих і різких рухів, поворотів). Важливо передбачити гарну сигналізацію про різні пошкодження автоматичної лінії, про зміни в її роботі, відхилення від установленого режиму із вказівкою локалізації й характеру цих неполадок, що полегшить працю наладчиків автоматичних ліній.

Однією з форм механізації є конвеєрне виробництво, що одержало велике поширення в сучасній промисловості. Через те, що трудові операції на конвеєрі характеризуються ритмічною одноманітністю руху, при яких працездатність протягом робочого дня змінюється за описаною вище закономірністю, доцільно відповідно до зміни працездатності міняти швидкість руху конвеєра. Для цієї мети розроблені спеціальні варіатори, які міняють швидкість руху конвеєра за заданою програмою.

При раціональній організації трудових процесів слід передбачати по можливості рівномірне чергування різноманітних операцій як за своїм характером, так і за їх напруженістю, зберігаючи при цьому певний ритм роботи. Особливо важливо дотримувати цього правила при дробовому подолу праці на потокових і конвеєрних лініях, де кожен робітник виконує ті ж самі (тобто однотипні), часом дрібні операції. У цих випадках доцільно чергувати основні операції з допоміжними або періодично міняти операції між робітниками. Необхідно стежити, щоб наявні в роботі мікропаузи рівномірно розподілялися протягом всієї зміни.

В окремих випадках при плануванні виробництва, і особливо при нарощуванні його продуктивності праця робітників ущільнюється настільки,

що мікропаузи майже відсутні, що приводить до більш швидкого стомлення робітників й, отже, не сприяє підвищенню їхньої продуктивності праці. Збільшувати продуктивність праці треба шляхом раціоналізації трудових процесів, скорочення зайвих непродуктивних рухів, удосконалення робочого місця, інструменту, устаткування й т.п., але не за рахунок його інтенсифікації. Треба прагнути зробити працю робітників менш інтенсивною, але продуктивнішою.

Незважаючи на наявність мікропауз, незалежно від напруженості праці українським законодавством про працю передбачаються перерви в роботі (як правило, у середині робочого дня) для прийому їжі й відпочинку. Скорочується тривалість робочого дня й робочого тижня, надаються оплачувані щорічні відпустки. Однак при цьому існують види робіт і цілі виробництва, де трудові операції викликають стомлення навіть за півзміни. У подібних випадках дозволяється передбачати додаткові короткочасні перерви, що забезпечують нормальну працездатність і попереджають стомлення протягом робочого дня. Такі додаткові перерви від 5 до 15 хвилин улаштовують при виконанні важкої розумової напруженої праці, при роботах монотонного характеру зі значним статичним напруженням й т.д. Час і тривалість відпочинку визначаються характером праці, напруженістю, включаючи інтенсивність, настанням стомленості й станом зовнішнього виробничого середовища. У більшості випадків у першій половині робочого дня перерви рекомендується робити коротше й рідше, а в другій половині - частіше й більш тривалі. Після періодичних важких і напружених операцій доцільно зробити перерву. При однотипній роботі короткочасні паузи доцільно робити не тоді, коли наступило стомлення, а перед його настанням.

Не менш важливу роль відіграє доцільне використання регламентованих перерв, тобто їхнє заповнення. Після виконання важких робіт стоячи або при пересуванні, в яких беруть участь різні м'язові групи, відпочинок доцільно проводити у спокійному сидячому положенні; тому, хто працює сидячи, під час перерви необхідно рухатися, ходити. При багатьох видах робіт, особливо пов'язаних зі статичним напруженням й одноманітними монотонними рухами, а також при напруженій розумовій праці доцільно відпочити, активно рухаючись, за участю тих м'язових груп, які не діють під час роботи. Для цих цілей розроблено цілий комплекс виробничої гімнастики, що рекомендується виконувати під час перерв.

Лекція 8.

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА НА ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВОСТІ

8.1. Короткі відомості про умови виникнення пожежі

Пожежа виникає при одночасній наявності трьох умов:

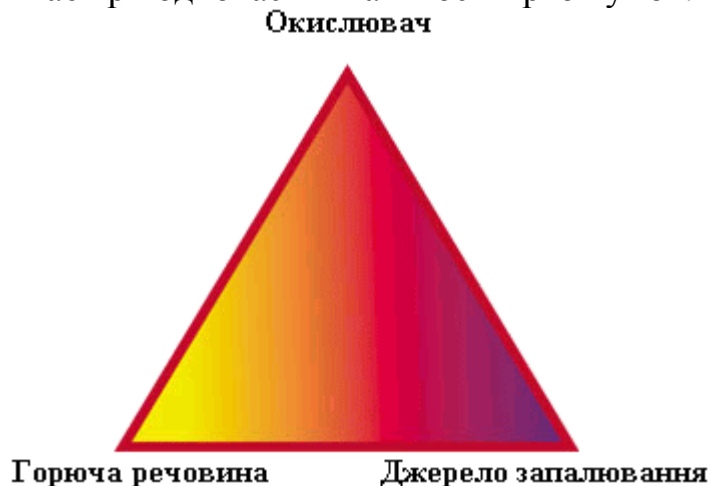


Рис. 18 - Необхідні умови виникнення пожежі

Горюча речовина разом з окислювачем (головним чином киснем повітря) утворюють горюче середовище.

Якщо ми видалимо, унеможлиavimo, заблокуємо будь-яку з цих трьох умов, то пожежі не буде.

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків.

8.2. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖ

Усім відомо, що пожежу легше попередити, ніж потім її гасити.

Тому забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій і підприємців. Якщо пожежна безпека не забезпечується на необхідному рівні, то, крім підвищення імовірності виникнення пожежі, це викликає відповідні дії з боку органів державного пожежного нагляду, які можуть негативно вплинути, зокрема, на ведення бізнесу. До таких дій можна віднести відмову у видачі дозволу на початок роботи або оренду приміщень, штрафні санкції, призупинення експлуатації приміщень, споруд, устаткування, об'єктів тощо. Тому треба знати хоча б основні вимоги, організаційні й інженерно-технічні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки на своїх об'єктах, зокрема ті, від яких безпосередньо залежить безпека людей, власності й видача дозволу.

У технічному, тобто у фізичному змісті, запобігання пожежі досягається:

- попередженням утворення горючого середовища;
- попередженням утворення в горючому середовищі або внесення в нього джерел запалювання.

Загальна схема попередження пожеж на діючих об'єктах виглядає так:

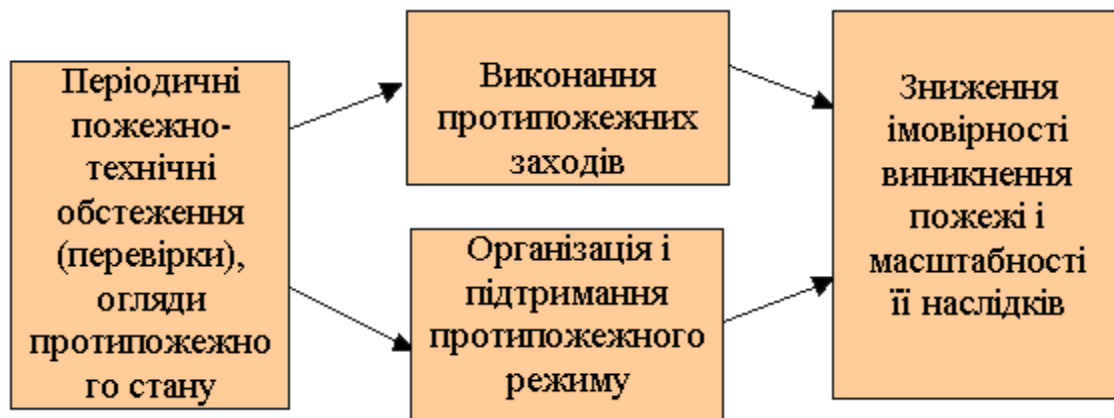


Рис. 19 - Схема попередження пожеж на об'єктах

Відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні основними організаційними заходами щодо забезпечення пожежної безпеки є:

- визначення обов'язків посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки;
- призначення відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію наявних технічних засобів протипожежного захисту;
- встановлення на кожному підприємстві (установі, організації) відповідного протипожежного режиму;
- розробка й затвердження загальнооб'єктової інструкції про заходи пожежної безпеки та відповідних інструкцій для всіх вибухопожежо-небезпечних і пожежо-небезпечних приміщень, організація вивчення цих інструкцій працівниками;
- розробка планів (схем) евакуації людей на випадок пожежі;
- встановлення порядку (системи) оповіщення людей про пожежу, ознайомлення з ним усіх працюючих;
- визначення категорій будівель та приміщень за вибухопожежною і пожежною небезпекою відповідно до вимог чинних нормативних документів, встановлення класів зон за Правилами улаштування електроустановок;
- забезпечення територій, будівель та приміщень відповідними знаками пожежної безпеки, табличками із зазначенням номера телефону й порядку виклику пожежної охорони;
- створення та організація роботи пожежно-технічних комісій, добровільних пожежних дружин і команд.

У першу чергу на кожному підприємстві (об'єкті) з урахуванням його пожежної небезпеки наказом необхідно призначити відповідальних за пожежну безпеку, визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки й встановити відповідний протипожежний режим.

Конкретні особи з числа керівництва об'єкта й персоналу призначаються відповідальними за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту.

Керівник (власник), делегуючи свої повноваження, визначає своїм наказом осіб, відповідальних за пожежну безпеку. Методологія підготовки такого наказу полягає в тому, щоб жоден квадратний метр території та приміщень об'єкта, жодна виробнича чи технологічна операція, порушення регламенту якої може призвести до виникнення пожежонебезпечної або вибухопожежонебезпечної ситуації, не залишились без відповідальної за пожежну безпеку особи.

Основними напрямками роботи осіб, відповідальних за пожежну безпеку є:

- забезпечення необхідною інформацією, підготовка і розробка документів (наказів, інструкцій, планів евакуації на випадок пожежі тощо). ведення документації;
- розробка та виконання протипожежних заходів;
- створення та організація роботи добровільних пожежних дружин та пожежно-технічних комісій;
- організація та проведення протипожежних інструктажів;
- практичне відпрацювання планів евакуації, дій у разі пожежі з персоналом об'єкта;
- аналіз виявлених порушень вимог пожежної безпеки, а також загорянь і пожеж, що мали місце;
- організація і підтримання протипожежного режиму;
- придбання, експлуатація, утримання, перевірка технічних засобів і систем протипожежного захисту;
- вивчення та впровадження позитивного досвіду, сучасних технологій забезпечення пожежної безпеки;
- взаємодія з пожежною охороною та іншими організаціями щодо забезпечення пожежної безпеки.

Протипожежний режим - це комплекс встановлених норм поведінки людей, правил виконання робіт та експлуатації об'єкта (виробу), спрямованих на забезпечення його пожежної безпеки. Цих норм і правил мають дотримуватися всі працівники й відвідувачі.

Протипожежний режим встановлюється переважно такими внутрішніми документами, як накази та інструкції.

У ході встановлення відповідного протипожежного режиму посадовим

особам на кожному об'єкті з урахуванням умов його пожежної небезпеки слід визначити:

- можливість (місце) паління, застосування відкритого вогню, побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт (у тому числі зварювальних);
- правила проїзду і стоянки транспортних засобів;
- місця для зберігання і допустиму кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, які можуть одночасно розміщуватися у виробничих приміщеннях і на території (у місцях зберігання);
- порядок прибирання горючого пилу й відходів, зберігання промасленого спецодягу та шмаття, очищення повітроводів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок відключення від мережі електрообладнання у разі пожежі;
- порядок огляду й закриття приміщень після закінчення роботи;
- порядок проходження посадовими особами навчання й перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;
- порядок організації експлуатації, обслуговування наявних технічних засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, насосних станцій, установок пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, димовидалення, вогнегасників тощо);
- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;
- дії працівників у разі виявлення пожежі;
- порядок збору членів ДПД та відповідальних посадових осіб у разі виникнення пожежі, виклику вночі, у вихідні й святкові дні.

Забезпечення пожежної безпеки є досить складним соціально-економічним завданням, спрямованим на запобігання пожежам у всіх сферах діяльності людини і ліквідацію пожеж у випадку їх виникнення з мінімальними наслідками. Впровадження нових технологій, розвиток економіки постійно становлять нові проблеми перед системою забезпечення пожежної безпеки, функції якої доповнюються і розширюються, змінюючи тим самим структуру завдань щодо забезпечення її ефективності. Що ж таке "пожежна безпека" у сучасному розумінні?

Таблиця 4. - Основні (базові) поняття пожежної безпеки

Визначення	Зміст
Система пожежної безпеки	комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежі та збиткам від неї.
Пожежобезпека об'єкта	стан об'єкта, за якого з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних факторів пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей
Рівень забезпечення пожежної безпеки	кількісна оцінка попереджених збитків у разі можливої пожежі
Пожежовибухо-небезпечна подія	подія, реалізація якої призводить до утворення горючого середовища й виникнення джерела запалювання.

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків

З правового погляду, термін "пожежна безпека" можна розглядати як стан захищеності особи, майна, об'єкта, населеного пункту, регіону, держави від пожеж.

Ймовірність виникнення пожежі (вибуху) в пожежонебезпечному об'єкті визначають на етапах його проектування, будівництва й експлуатації.

Для оцінки ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на діючих підприємствах або об'єктах, що будуються, будівлях, спорудах необхідно мати статистичні дані про час існування різних пожежовибухонебезпечних подій.

Ймовірність виникнення пожежі (вибуху) в об'єктах, що проектуються, визначають на підставі показників надійності елементів об'єкта (складових частин), що дозволяє розрахувати ймовірність різних ситуацій у виробничому устаткуванні, системах контролю й керування, а також в інших пристроях, що складають об'єкт, які призводять до реалізації пожежовибухонебезпечних подій.

Аналіз пожежної небезпеки полягає у визначенні наявності горючих речовин і можливих джерел запалювання, ймовірних шляхів розповсюдження пожежі й необхідних засобів пожежогасіння.

8.3. Джерела пожежної небезпеки

У багатьох місцях, де ми мешкаємо, працюємо, навчаємося, відпочиваємо, горюче середовище присутнє постійно, й суто пожежонебезпечне джерело тепла є єдиним фактором, який слід виявити й усунути з метою запобігання пожежі. Звідси впливає особлива важливість ретельного вивчення умов появи й методів запобігання виникненню пожежонебезпечних теплових джерел.

Теплові джерела запалювання дуже різноманітні. Наприклад, навіть звичайний графін з водою, залишений на підвіконні, може зіграти роль оптичної лінзи, у фокусі якої опиниться спалима порт'єра.

Джерелом запалювання може бути таке нагріте тіло (у випадку примусового запалювання) чи такий екзотермічний процес (при самозайманні),

які здатні нагріти деякий об'єм горючої суміші до визначеної температури, коли швидкість тепловиділення (за рахунок реакції горючої суміші) дорівнює чи перевищує швидкість тепловідводу із зони реакції. При цьому потужність і тривалість теплового впливу джерела повинні забезпечувати підтримання критичних умов протягом часу, необхідного для розвинення реакції з формуванням фронту полум'я, здатного до подальшого самостійного поширення.

До основних груп джерел запалювання належать:

- відкритий вогонь;
- розжарені продукти горіння і нагріті ними поверхні;
- тепловий прояв електричної енергії;
- тепловий прояв механічної енергії;
- тепловий прояв хімічних реакцій;
- тепловий прояв сонячної, ядерної енергій, інші джерела запалювання.

Пожежна небезпека відкритого вогню (полум'я) зумовлена інтенсивністю теплового впливу (щільністю теплового потоку), площею впливу, орієнтацією (взаємним розташуванням), періодичністю і часом його впливу на горючі речовини.

Відкрите полум'я небезпечне не тільки при безпосередньому контакті з горючим середовищем, але й при його опромінюванні.

У побуті відкритий вогонь використовується для опалення, нагрівання, приготування їжі й, в окремих випадках, для освітлення.

На промислових підприємствах у багатьох випадках відкритий вогонь застосовується згідно з умовами технологічного процесу: вогневі печі й топки, факели для спалювання газів, паяльні лампи, газові різакі та ін. Слід особливо зазначити, що відкритий вогонь має достатню температуру й запас теплової енергії, які спроможні викликати горіння усіх видів горючих речовин і матеріалів. Тому **головним захистом від даних джерел запалювання є ізоляція від можливого зіткнення з ними горючих речовин.**

Велика кількість пожеж виникає внаслідок несправностей і порушень правил експлуатації електротехнічних, електронагрівальних приладів, пристроїв та устаткування. У більшості випадків такі пожежі виникають як результат коротких замикань в електричних ланцюгах; перегріву й займання речовин і матеріалів, розташованих у безпосередній близькості від нагрітого електроустаткування; струмових перевантажень проводів та електричних машин; великих перехідних опорів тощо.

Пожежонебезпечне підвищення температури внаслідок перетворення механічної енергії у теплову спостерігається в разі:

- ударів твердих тіл (з виникненням або без виникнення іскор);
- поверхневого тертя тіл під час їх взаємного переміщення;
- стиснення газів і пресування пластмас;

– механічної обробки твердих матеріалів різальними інструментами.

Ступінь нагрівання тіл і можливість появи при цьому джерел запалювання залежить від умов переходу механічної енергії в теплову.

Проходження хімічних реакцій із значним виділенням теплової енергії містить у собі потенційну небезпеку виникнення пожежі або вибуху тому, що виникає можливість неконтрольованого розігрівання реагуючих, новоутворюваних чи тих, що знаходяться поряд, горючих речовин. Існує також велика кількість таких хімічних сполук, які в контакті з повітрям чи водою, а також в разі взаємодії можуть стати причиною виникнення пожежі.

Крім вищенаведених основних джерел запалювання, існують ще інші джерела, які, хоч рідко, але зустрічаються, що не дає підстави виключати їх під час аналізу пожежної небезпеки.

Трапляються випадки, коли сонячні промені, що концентруються за допомогою оптичних приладів, утворюють досить потужні теплові джерела, здатні викликати займання цілих груп горючих речовин і матеріалів.

До групи інших джерел запалювання слід віднести підпали, які ніде і ніколи не можна виключати і про які красномовно свідчить кримінальна статистика.

Як вже зазначалося, горюче середовище є обов'язковою передумовою виникнення пожежі. Пожежі або вибухи в будівлях та спорудах можуть виникати або через вибух устаткування, що в них знаходиться, або внаслідок пожежі чи вибуху безпосередньо в приміщенні, де використовуються горючі речовини та матеріали. Залежно від агрегатного стану й ступеня подрібненості речовин, горюче середовище може утворюватися твердими речовинами, легкозаймистими й горючими рідинами, горючим пилом та горючими газами.

Тверді горючі речовини, що зберігаються у приміщеннях та на складах, застосовуються у технологічному процесі, утворюють разом з повітрям стійке горюче середовище. Вони, як правило, не ізолюються від кисню повітря і можуть горіти безпосередньо у будівлях, приміщеннях, машинах та апаратах. Прикладами можуть бути паперові й книжкові фабрики, деревообробні комбінати, швацькі підприємства, склади й квартири.

При проведенні аналізу пожежної небезпеки такого середовища слід враховувати кількість матеріалів, інтенсивність та тривалість можливого горіння.

Легкозаймисті й горючі рідини знаходять застосування у багатьох технологіях. З метою прискорення хімічних реакцій за участю цих рідин можуть штучно створюватися високі температури, підвищений тиск або вакуум, що обов'язково треба враховувати під час аналізу пожежної небезпеки. Необхідно детально вивчати причини утворення горючого середовища такого роду на усіх стадіях технологічного процесу: зливання, наливання, перекачування рідин, а також усередині апаратів, трубопроводів, сховищ.

Виникнення пожежонебезпечного горючого середовища усередині апаратів з легкозаймистими й горючими рідинами можливе за наявності пароповітряного простору і температури в діапазоні температурних меж спалахування.

При обробці ряду твердих речовин (деревини, бавовни, ін.) утворюється горючий пил, який перебуває у зваженому стані в повітрі або осідає на будівельних конструкціях, машинах, устаткуванні. При цьому як у першому, так і в другому випадку пил знаходиться в повітряному середовищі.

Таким чином, у суміші з повітрям горючий пил утворює горюче середовище підвищеної небезпеки, а також може вибухати.

Горюче середовище у приміщеннях виникає в разі виходу пилу через нещільності апаратів та трубопроводів, а всередині апаратів і трубопроводів - коли співвідношення горючого пилу з повітрям складає вибухонебезпечну концентрацію.

Під час аналізу пожежної небезпеки технологій, в яких спостерігається утворення горючого пилу, слід додатково встановлювати його походження (органічний чи неорганічний), розмір частинок (ступінь здрібнення) та умови його займання і горіння (в окремих випадках - і вибуху).

Горючі гази мають здатність проникати через незначні нещільності й тріщини. Тому їх зберігають у герметичних посудинах і апаратах. Але в разі пошкоджень або порушень правил експлуатації останніх гази можуть виходити у навколишнє середовище і утворювати з повітрям пожежовибухонебезпечні суміші.

Усередині апаратів гази можуть утворювати горюче- й вибухонебезпечне середовище, коли вони досягають вибухонебезпечних концентрацій при певних співвідношеннях з киснем повітря.

Під час аналізу пожежовибухонебезпечки технологічного устаткування необхідно також оцінювати можливість утворення вибухонебезпечного середовища при параметрах стану, відмінного від нормального.

Аналіз пожежної небезпеки у спрощеному вигляді будівель, приміщень, технологічного устаткування, об'єкта взагалі має дати відповіді на запитання: де, за яких умов і яким чином може виникнути пожежа, як буде проходити її подальший розвиток або від чого, що і як може загорітися і до чого це призведе. Тобто аналіз пожежної небезпеки являє собою прогноз виникнення пожежі та її наслідків. Під час аналізу обґрунтовується економічна доцільність протипожежних заходів. При цьому слід пам'ятати, що економія на безпеці сама по собі вже є небезпечною.

Кінцевою метою аналізу пожежної небезпеки є максимально можливе виключення потенційних джерел запалювання, зведення до мінімуму горючого середовища, встановлення такого рівня протипожежного режиму, при якому можливість виникнення пожежі й масштаби її наслідків будуть найменші.

8.4. Аналіз пожежної небезпеки

Методика аналізу пожежної небезпеки зводиться до виявлення та оцінки:

- потенційних і наявних джерел запалювання;
- умов формування горючого середовища;
- умов виникнення контакту джерел запалювання і горючого середовища;
- умов і причин поширення вогню в разі виникнення пожежі;
- наявності й масштабів імовірної пожежі, загрози життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, матеріальним цінностям;
- рівня працездатності систем протипожежного захисту та протипожежної стійкості кожної ділянки й об'єкта в цілому;
- порушень протипожежного режиму, норм і правил пожежної безпеки.

Для здійснення обґрунтованих прогнозів щодо виникнення та розповсюдження пожеж необхідно спиратися на статистичний аналіз пожеж, особливо тих, що виникають на споріднених об'єктах. Робота із статистичними даними дає змогу накреслювати ефективні заходи запобігання аналогічним пожежам.

Можна порадити такі напрямки виявлення умов виникнення пожежі й порушень протипожежного режиму:

- несправність технологічного устаткування (передчасний вихід з ладу, неякісний повсякденний огляд, несправність контрольно-вимірювальних приладів і несвоєчасність проведення планово-профілактичних ремонтів);
- порушення правил улаштування та експлуатації електроустановок, строків їх ремонту й замірів опору ізоляції електропроводів;
- порушення правил експлуатації вентиляційних систем (наявність пошкоджень, несвоєчасність очищення та ремонту);
- порушення технологічного регламенту з вини обслуговуючого персоналу, в разі поломок контрольно-вимірювальних приладів, неякісного догляду;
- порушення правил пожежної безпеки під час ремонту технологічного устаткування (неповне зливання легкозаймистих та горючих рідин, непроводження продування та пропарювання ємностей інертним газом та парою, використання сталевих інструментів, здатного до іскровискання, та ін.);
- застосування відкритого вогню (при використанні факелів, паяльних ламп, під час розведення багать, порушенні режиму куріння і т.ін.);
- порушення режиму проведення вогневих робіт (електрогазоварювальних, фарбувальних, малярних, при розігріванні бітуму, смол, мастик);
- підтікання і розлив легкозаймистих та горючих рідин, вихід газів при несправностях тари, апаратів, трубопроводів та газопроводів);
- порушення строків очищення виробничого устаткування, фарбувальних камер;
- порушення режиму збору й вилучення сміття та інших горючих відходів;

- порушення правил експлуатації систем опалення і вентиляції;
- порушення в утриманні шляхів евакуації, засобів оповіщення про пожежу;
- порушення протипожежних відстаней, утримання шляхів під'їзду до будівель і споруд;
- порушення правил зберігання пожежовибухонебезпечних речовин і матеріалів;
- несправність або відсутність систем протипожежного захисту та первинних засобів пожежогасіння, зовнішнього та внутрішнього протипожежного водопостачання;
- невідповідність вимогам норм шляхів евакуації;
- інші порушення.

Аналіз пожежної небезпеки є основою для розробки всіх видів протипожежних заходів. Тому повнота, своєчасність та якість його проведення істотно впливають на загальний протипожежний стан й організацію пожежно-профілактичної роботи.

Оскільки повністю виключити, внаслідок відомих причин, імовірність виникнення пожежі неможливо, то необхідно використовувати стратегію обмеження її наслідків, яка досягається такими заходами:

- забезпеченням потрібної вогнестійкості будівель і споруд;
- забезпеченням своєчасної евакуації людей і відповідності чинним нормам шляхів евакуації;
- створенням умов для ефективного гасіння пожежі;
- обмеженням поширення пожежі;
- своєчасною ліквідацією горіння.

Перераховані заходи реалізують через систему забезпечення протипожежного захисту.

8.5. Забезпечення протипожежного захисту

Обмеження поширення пожежі за межі її осередку забезпечується:

- улаштуванням протипожежних відстаней між будівлями та спорудами;
- улаштуванням протипожежних перешкод;
- встановленням гранично допустимих за техніко-економічними розрахунками площ протипожежних відсіків та секцій, а також поверховості будівель та споруд;
- улаштуванням аварійного відключення та перемикання установок та комунікацій;
- використанням засобів, що запобігають або обмежують розлив і розтікання рідин під час пожежі;
- використанням вогнеперешкоджуючих пристроїв в устаткуванні;
- локалізацією пожежі вогнегасними речовинами, автоматичними

установками пожежогасіння, а також шляхом утворення розривів горючого середовища випалюванням, вибуховими речовинами, розбиранням (видаленням) горючого матеріалу.

Комплекс організаційно-технічних, економічних заходів, норм пожежної безпеки повинен забезпечувати впровадження сучасних ефективних заходів і засобів, а також підтримування пожежної безпеки на необхідному рівні.

Цей комплекс включає в себе такі заходи:

- організацію пожежної охорони відповідного виду (згідно із Законом України "Про пожежну безпеку" в нашій державі існують чотири види пожежної охорони: державна, відомча, місцева й добровільна);
- облік і аналіз даних про пожежі й збитки від них;
- паспортизацію речовин, матеріалів, виробів, технологічних процесів, будівель та споруд об'єктів у напрямку забезпечення пожежної безпеки;
- збирання, систематизацію та аналіз даних (вітчизняних та зарубіжних) про досвід й перспективні вирішення питань щодо забезпечення пожежної безпеки;
- організацію навчання працюючих правилам пожежної безпеки за місцем роботи і населення за місцем проживання;
- розробку й реалізацію норм і правил пожежної безпеки, інструкцій про заходи поведінки з пожежонебезпечними речовинами та матеріалами, про дотримання протипожежного режиму й порядок дій людей у разі пожежі;
- облік і аналіз витрат на забезпечення пожежної безпеки, фінансування відповідних заходів; матеріально-технічне забезпечення систем запобігання пожежам й протипожежного захисту;
- розробку прогнозів і планів забезпечення пожежної безпеки, контроль та координацію їх виконання;
- виготовлення і застосування наочних засобів протипожежної пропаганди щодо забезпечення пожежної безпеки;
- нормування чисельності людей на об'єкті за умовами безпеки їх у разі пожежі;
- встановлення порядку зберігання речовин та матеріалів, гасіння яких неприпустиме тими самими засобами залежно від їх фізико-хімічних та пожежонебезпечних властивостей;
- розробку заходів щодо дій адміністрацій об'єктів, робітників, службовців та населення у разі пожежі та організації евакуації людей;
- забезпечення необхідної кількості, розміщення та обслуговування пожежної техніки, яка має забезпечити ефективне гасіння пожежі та бути безпечною для природи і людей;
- залучення громадськості й широких верств населення до питань забезпечення пожежної безпеки.

8.6. Основні протипожежні заходи

8.6.1. Категорії приміщень і класи зон

Для всіх будівель і приміщень виробничого, складського призначення і лабораторій повинна бути визначена категорія щодо вибухопожежної і пожежної небезпеки (за ОНТП 24-86), а також клас зони за правилами будови електроустановок, у тому числі для зовнішніх виробничих і складських ділянок, які необхідно позначати на входних дверях до приміщення, а також на межах зон всередині приміщень та іззовні.

Категорія В
Клас зони за ПБЕ II-IIa

Рис. 20 - Приклад таблички з позначенням категорії та зони

Категорії приміщень визначаються шляхом послідовної перевірки належності приміщень до категорій, наведених у табл. 5, від вищої А до нижчої Д згідно з ОНТП 24-86.

Таблиця 5. - Категорії приміщень згідно з ОНТП 24-86

Категорія приміщення	Характеристика речовин і матеріалів, що знаходяться (обертаються) у приміщенні
А (вибухо-пожежо-небезпечна)	Горючі газы, легкозаймисті рідини з температурою спалаху не більше 28°C у такій кількості, що можуть утворюватися вибухо-небезпечні парогазоповітряні суміші, у разі спалахування яких розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа. Речовини та матеріали, здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним у такій кількості, що розрахунковий надлишковий тиск у приміщенні перевищує 5 кПа;
Б (вибухо-пожежо-небезпечна)	Горючі пил або волокна, ЛЗР з температурою спалаху більше 28°C, ГР у такій кількості, що можуть створювати вибухонебезпечні пилоповітряні або пароповітряні суміші, у разі спалахування яких розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа;

Категорія приміщення	Характеристика речовин і матеріалів, що знаходяться (обертаються) у приміщенні
В (пожежо-небезпечна)	Горючі й важкогорючі рідини, тверді горючі й важкогорючі речовини й матеріали (у тому числі пил та волокна), речовини й матеріали при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним здатні горіти тільки за умови, якщо приміщення, в яких вони є в наявності або обертаються, не належать до категорій А і Б;
Г	Негорючі речовини й матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес оброблення яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор та полум'я; горючі гази, рідини і тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо;
Д	Негорючі речовини і матеріали в холодному стані. Дозволяється зараховувати до категорії Д приміщення, в яких розміщені ГР у системах змащування, охолодження і гідроприводу обладнання, в яких не більше 60 кг в одиниці обладнання за умов тиску не більше 0,2 МПа, кабельні електропроводки до обладнання, окремі предмети меблі на місцях.

Послідовність основних етапів визначення категорій приміщень і будинків наведена на рис. 21.

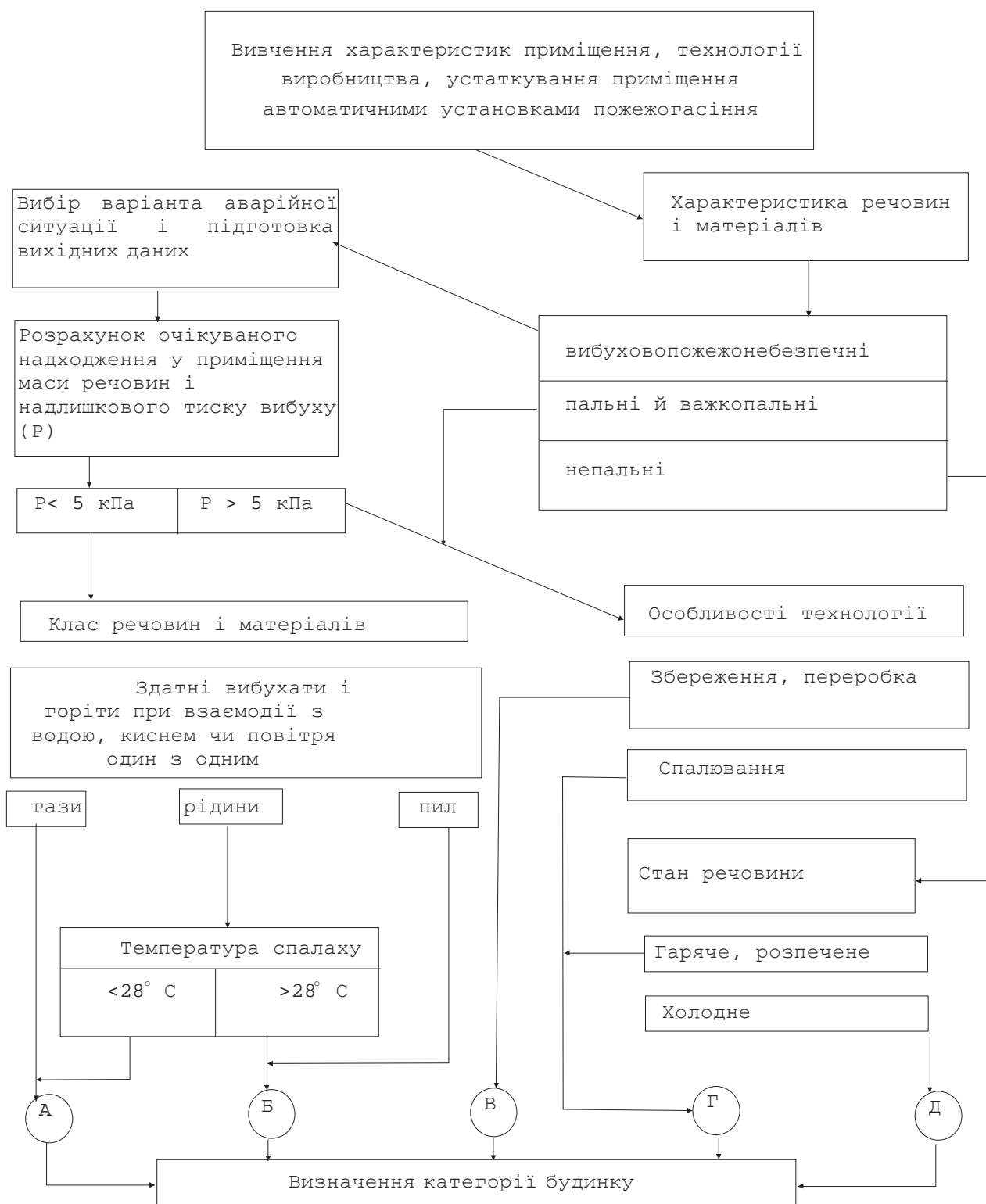
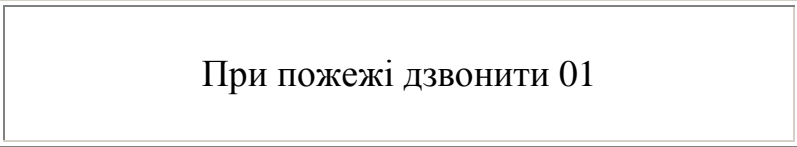


Рис. 21 - Визначення категорії пожежної небезпеки

Класифікацію пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зон виконують відповідно до Правил будови електроустановок (ПБЕ).

8.6.2. Загальні вимоги пожежної безпеки

У приміщеннях на видних (помітних) місцях біля телефонів слід розмістити таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежної охорони:



При пожежі дзвонити 01

Рис. 22 - Приклад таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежної охорони

Дороги, проїзди й проходи до будівель, споруд, пожежних вододжерел, підступи до зовнішніх стаціонарних пожежних драбин, пожежного інвентарю, обладнання та засобів пожежогасіння мають бути завжди вільними, утримуватися справними, узимку очищатися від снігу.

У підвальних і цокольних приміщеннях не допускається зберігання й застосування легкозаймистих та горючих рідин, балонів з газами та інших вибухопожежонебезпечних речовин і матеріалів.

Евакуаційні шляхи і виходи повинні утримуватися вільними, нічим не зашарашуватися і в разі виникнення пожежі забезпечувати безпеку під час евакуації людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд.

В усіх, незалежно від призначення, приміщеннях, які після закінчення роботи замикаються і не контролюються черговим персоналом, з усіх електроустановок та електроприладів, а також з мереж їх живлення повинна бути відключена напруга (за винятком чергового освітлення, протипожежних та охоронних установок, а також електроустановок, що за вимогами технології працюють цілодобово).

Електропроводи для підключення касових апаратів, комп'ютерів повинні прокладатися по негорючих конструктивних елементах.

8.6.3. Знаки пожежної безпеки

Часто виникають питання щодо забезпечення приміщень, будівель, споруд згідно з ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасности" знаками пожежної безпеки, які призначені для привертання уваги працюючих до безпосередньої небезпеки, попередження про можливу небезпеку, припису й дозволу певних дій з метою забезпечення пожежної безпеки, а також для надання необхідної інформації. Знаки пожежної безпеки наведено в додатку 1.

8.6.4. Основні заходи щодо попередження пожеж від необережного поводження з вогнем

На об'єктах приблизно три з п'яти пожеж трапляються внаслідок необережного поводження з вогнем та теплового прояву електричного струму.

Відкрите полум'я небезпечне не тільки при безпосередньому контакті з горючим середовищем, але й при його опромінюванні.

Відкритий вогонь має достатню температуру й запас теплової енергії, які спроможні викликати горіння усіх видів горючих речовин і матеріалів. Тому головним захистом від цих джерел запалювання є ізоляція від можливого зіткнення з ними горючих речовин.

Не дозволяється розводити багаття, спалювати відходи, тару, викидати незагашене вугілля та попіл на відстань менше 15 м від будівель та споруд, а також в межах установлених будівельними нормами протипожежних розривів

Викликати пожежу можуть також іскри, які виникають у топках, під час газоелектрозварювання та при роботі двигунів. Вони являють собою розжарені частинки пального або окалини в газовому потоці, які виникають внаслідок неповного згоряння чи механічного винесення горючих речовин і продуктів корозії. Температура такої частинки досить висока, але запас теплової енергії є невеликим, тому що іскра має малу масу. Іскри здатні запалити тільки речовини, які достатньо підготовлені для горіння. До таких речовин належать газо- й паро-повітряні суміші, осілий пил, волокнисті матеріали.

8.6.5. Основні заходи щодо попередження пожеж від необережного поводження з наслідками паління

До джерел відкритого вогню належить і полум'я сірників, необережне поводження з якими може призвести до пожежі.

Багато речовин можуть займатися від таких "малокалорійних" джерел запалювання, як тліючі недопалки. Контакт незагашеного недопалка з твердими та волокнистими речовинами або пилом призводить до утворення осередку тління, який при достатньому доступі повітря і за умов, які сприяють акумуляції тепла, що виділяється, викликає процес горіння.

Тліюча сигарета за наявності оптимальних умов запалює стружки й деревину відповідно через 1-1,5 і 2-3 год., паперові відходи, сіно, соломі - через 0,25-1 год., бавовняні тканини - через 0,5-1 год.

Особливо категорично забороняється паління:

- на території і в приміщеннях об'єктів з видобутку, переробки й зберігання ЛЗР, ГР і горючих газів (ГГ), виробництву всіх видів вибухових речовин;
- у будівлях з наявністю вибухопожежонебезпечних приміщень (дільниць), торгових підприємств, складів і баз;
- у приміщеннях дитячих дошкільних, шкільних та лікувальних закладів;
- на хлібних злакових масивах і зерноприймальних пунктах.

На території об'єктів, де паління дозволяється, адміністрація зобов'язана визначити й обладнати спеціальні місця для цього, позначити їх знаком або написом, встановити урну або попільничку з негорючих матеріалів (рис. 23).



Рис. 23 - Місце для паління

8.6.6. Спеціальні заходи щодо попередження пожеж від теплового прояву електричного струму

Враховуючи стрімке зростання кількості споживачів електричної енергії, багато пожеж виникає внаслідок несправностей і порушень правил експлуатації електротехнічних, електронагрівальних приладів, пристроїв і устаткування. У більшості випадків такі пожежі виникають як результат коротких замикань в електричних ланцюгах; перегріву та займання речовин і матеріалів, розташованих у безпосередній близькості від нагрітого електроустаткування; струмових перевантажень проводів та електричних машин; великих перехідних опорів тощо.

Керівник (власник) зобов'язаний забезпечити своєчасне технічне обслуговування та належну експлуатацію електроустановок, у тому числі електроустановок слабого струму. У разі неможливості технічного обслуговування електроустановок власними силами керівник (власник) повинен укласти договір на планове технічне обслуговування зі спеціалізованою організацією або із кваліфікованими фахівцями.

Особа, призначена відповідальною за їх протипожежний стан (головний енергетик, енергетик, інженерно-технічний працівник відповідної кваліфікації), зобов'язана:

- організовувати й проводити профілактичні огляди та планово-попереджувальні ремонти електрообладнання і електромереж, а також своєчасне усунення порушень, які можуть призвести до пожежі;
- забезпечувати правильність застосування електрообладнання, кабелів, електропроводок залежно від класу пожежо- та вибухонебезпечності зон і умов навколишнього середовища, а також справний стан апаратів захисту від коротких замикань, перевантажень та інших небезпечних режимів робіт;

- організовувати навчання та інструктажі чергового персоналу з питань пожежної безпеки під час експлуатації електроустановок.

Несправності в електромережах та електроапаратурі, які можуть викликати іскріння, коротке замикання, понаднормований нагрів горючої ізоляції кабелів і проводів, повинні негайно ліквідуватися. Пошкоджену електромережу потрібно відключати до приведення її в пожежобезпечний стан.

Електродвигуни, світильники, проводи й розподільні пристрої треба регулярно, не рідше одного разу на місяць, а в запиленних приміщеннях - щотижня очищати від пилу.

З метою запобігання виникнення пожежі не дозволяється:

- проходження зовнішніх електропроводок над горючими покрівлями, навісами, штабелями лісу, складами пально-мастильних матеріалів, торфу, дров та інших горючих матеріалів;

- прокладання електричних проводів і кабелів транзитом через складські приміщення, пожежонебезпечні та вибухонебезпечні зони;

- експлуатація кабелів і проводів з пошкодженою або такою, що в процесі експлуатації втратила захисні властивості, ізоляцією;

- залишення під напругою кабелів та проводів з неізольованими струмопровідними жилами;

- застосування саморобних подовжувачів, які не відповідають вимогам ПУЕ та ПБЕ, що ставляться до переносних (пересувних) електропроводок;

- застосування для опалення приміщення нестандартного (саморобного) електронагрівального обладнання;

- користування пошкодженими розетками, відгалужувальними й з'єднувальними коробками, вимикачами та іншими електровиробами, а також лампами, скло яких має сліди затемнення або випинання;

- підвішування світильників безпосередньо на струмопровідні проводи, обгортання електроламп і світильників папером, тканиною та іншими горючими матеріалами, експлуатація їх зі знятими ковпаками (розсіювачами);

- використання електроапаратури та приладів в умовах, що не відповідають вказівкам (рекомендаціям) підприємств-виготовників;

- застосування в пожежонебезпечних зонах складських приміщень люмінесцентних світильників з відбивачами й розсіювачами, виготовленими з горючих матеріалів;

- використання в пожежонебезпечних зонах світильників з лампами розжарювання без захисного суцільного скла (ковпаків), а також з відбивачами і розсіювачами, виготовленими з горючих матеріалів;

- залишення без догляду при виході з приміщення ввімкнених в електромережу нагрівальних приладів, телевізорів, радіоприймачів тощо

- складування горючих матеріалів на відстані менше 1 м від електроустаткування та під електрошитами;

- заклеювання ділянок електропроводки папером, горючими тканинами;

- використання побутових електронагрівальних приладів (прасок, чайників, кип'ятильників тощо) без негорючих підставок і в місцях (приміщеннях), де їх застосування не передбачено технологічним процесом або заборонено нормативними актами чи підприємцем (власником);

- влаштування і експлуатація тимчасових електромереж (винятком можуть бути тимчасові ілюмінаційні установки і електропроводки, які живлять місця проведення будівельних, тимчасових ремонтно-монтажних та аварійних робіт);

Слід також пам'ятати, що плавкі вставки запобіжників повинні бути калібровані із зазначенням на клеймі номінального струму вставки (клеймо ставиться заводом-виготовлювачем або електротехнічною лабораторією). Застосування саморобних некаліброваних плавких вставок забороняється.

Електронагрівальні прилади, телевізори, радіоприймачі та інші побутові електроприлади й апаратура повинні вмикатися в електромережу тільки за допомогою справних штепсельних з'єднань і електророзеток заводського виготовлення.

Електророзетки, вимикачі, перемикачі та інші подібні апарати можуть встановлюватися на горючі основи (конструкції) тільки з підкладанням під них суцільного негорючого матеріалу, що виступає за габарити апарата не менше ніж на 0,01 м.

Прокладання проводів (кабелів) по горючих основах (конструкціях, деталях) повинно здійснюватися відповідно до вимог ПУЕ та ПБЕ.

У разі відкритого прокладання незахищених проводів і захищених проводів (кабелів) з оболонками з горючих матеріалів відстань від них до горючих основ (конструкцій, деталей) повинна становити не менше 0,01 м. У разі неможливості забезпечити вказану відстань провід (кабель) слід відокремлювати від горючої поверхні шаром негорючого матеріалу, який виступає з кожного боку проводу (кабелю) не менше ніж на 0,01 м.

У разі схованого прокладання таких проводів (кабелів) їх необхідно ізолювати від горючих основ (конструкцій) суцільним шаром негорючого матеріалу. Після закінчення прокладання складають акт проведення схованих робіт.

Замір опору ізоляції електричних мереж та електроустановок має проводитися в особливо вологих та жарких приміщеннях, у зовнішніх установках, а також у приміщеннях із хімічно активним середовищем у повному обсязі не рідше 1 разу на рік, в інших випадках - 1 раз на 2 роки, якщо інші терміни не обумовлені правилами технічної експлуатації

Відстань від кабелів та ізольованих проводів, прокладених відкрито на ізоляторах, тросах, в лотках і т.ін., до місць відкритого зберігання (розміщення)

горючих матеріалів має бути не менше 1 м.

Відстань між світильниками з лампами розжарювання та предметами (будівельними конструкціями) з горючих матеріалів повинна бути не менше значень наведених в табл. 6.

Таблиця 6 - Відстань між світильниками з лампами розжарювання та предметами (будівельними конструкціями) з горючих матеріалів

Номінальна потужність Р, Вт	Мінімальна відстань, м
100	0,5
300	0,8
500	1,0

Інші види світильників повинні розміщуватися від горючих матеріалів і предметів на відстані не менше 0,5 м, а від горючих будівельних конструкцій - не менше 0,2 м.

У разі неможливості дотримання вказаної відстані до будівельних конструкцій вони повинні бути захищені негорючими теплоізоляційними матеріалами.

При встановленні світильників на (у) підвісній стелі чи облицювання з горючих матеріалів місця прилягання цих світильників необхідно захищати негорючим теплоізоляційним матеріалом (крім випадків, коли технічними умовами на світильники передбачається можливість їх монтажу на таких поверхнях чи конструкціях).

З'єднання та відгалуження жил проводів і кабелів мають здійснюватися за допомогою опресування, зварювання, паяння або затискачів (гвинтових, болтових тощо).

Місця з'єднання жил проводів і кабелів, а також з'єднувальні й відгалужувальні затискачі повинні мати мінімальний перехідний опір, щоб уникнути їх перегрівання і пошкодження ізоляції стиків.

Температура зовнішньої поверхні електроопалювальних приладів у найбільш нагрітому місці в нормальному режимі роботи не повинна перевищувати 85⁰С.

В усіх, незалежно від призначення, приміщеннях, які після закінчення роботи замикаються і не контролюються черговим персоналом, з усіх електроустановок, а також з мереж їх живлення повинна бути відключена напруга (за винятком чергового освітлення, протипожежних та охоронних установок, а також електроустановок, що за вимогами технології працюють цілодобово).

Часто виникають проблеми з приводу користування електричними чайниками, кип'ятильниками тощо. Такими приладами можна користуватися за винятком пожежо- й вибухонебезпечних зон за умов:

- виділення (визначення наказом) спеціального приміщення;
- встановлення таких приладів на негорючу основу (підставку);
- вивішування поряд таблички "уходячи вимкни!";

- внесення відповідних вимог пожежної безпеки щодо експлуатації цих приладів в інструкцію для даного приміщення і вивчення їх з персоналом;
- технічної справності приладів.

8.7. Захист виробничих об'єктів від статичної електрики

Статична електрика - сукупність явищ, пов'язаних з виникненням і релаксацією (змінюючи величини заряду) вільних електричних зарядів на поверхні й в обсязі діелектричних і напівпровідникових матеріалів і виробів чи на ізольованих провідниках.

Поява статичної електрики зв'язана з процесом електризації. Це явище супроводжується процесом тертя матеріалів, що знаходяться у твердій, рідкій чи газоподібній формі при взаємному переміщенні їхніх шарів. Заряди статичної електрики утворюються:

- при механічній обробці твердих матеріалів (вигин, різання, дроблення);
- при перемішуванні шарів рідин;
- при відносному переміщенні;
- при випарі, сублімації і кристалізації (сублімація - перехід речовини з твердої фази в газоподібний стан);
- при опроміненні тіл ультрафіолетовими і рентгенівськими променями, а також елементарними частками.;
- при хімічних реакціях між речовинами.

За статистичними даними іскрові розряди статичної електрики є причиною приблизно 60% усіх вибухів, на вибухобезпечних виробництвах. Енергія розряду статичної електрики навіть з поверхні тіла людини може досягати порядку 10 мДж. Тоді як для запалення деяких вибухонебезпечних сумішей достатньо енергії 0.2 мДж. Заходу щодо захисту виробничих об'єктів від статичної електрики розділяються на дві групи:

1. Заходи, спрямовані на запобігання інтенсивності утворення зарядів.
2. Заходи, що забезпечують умови найшвидшої релаксації зарядів. До перших відносяться:

- зменшення силового впливу при роботі з матеріалами і виробами,
- зменшення швидкості переміщення сипких, твердих і рідких тіл,
- виготовлення контактуючих тіл з одного матеріалу чи з матеріалів із близькими електрохімічними потенціалами, додавання в обсяг діелектричних матеріалів, провідних домішок.

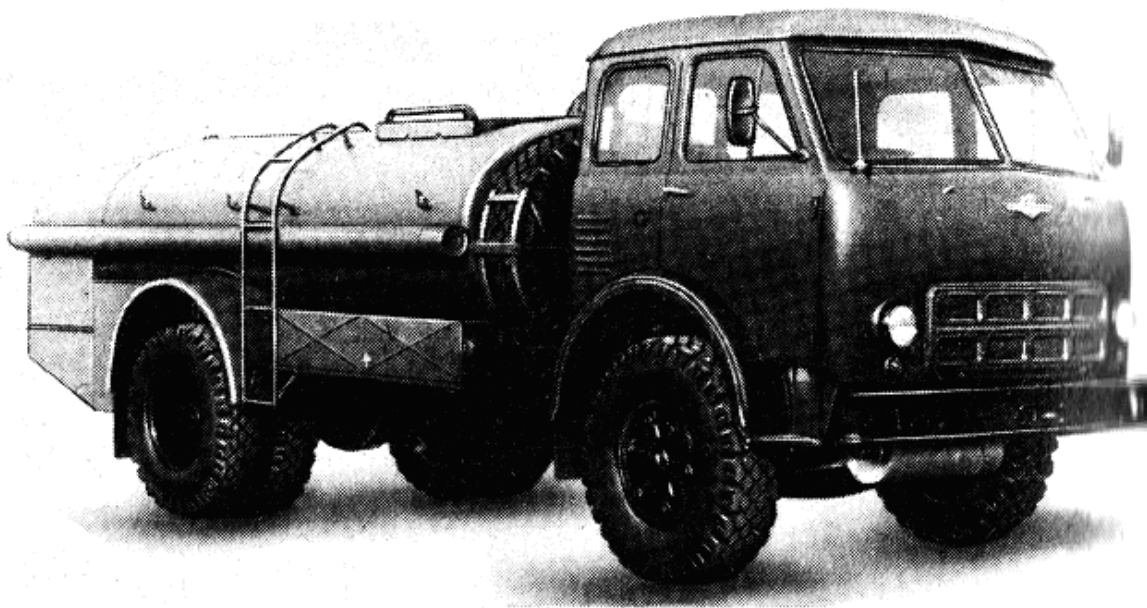


Рис. 24 - Автомобіль-паливозаправник обов'язково має заземлення

До другої групи відносяться:

- заземлення металевих частин виробничого устаткування,
- збільшення відносної вологості повітря від 60 до 70% у місцях обробки

матеріалів чи у всьому виробничому приміщенні. Цей метод ефективний, якщо матеріали гідрофільні, тобто здатні створювати на своїй поверхні найтоншу водяну плівку що забезпечує розподіл зарядів по поверхні матеріалів і зводять тим самим потенцію заряду до нуля.

- іонізація зарядів поблизу місць утворення зарядів статичної електрики, іонізатори створюють іони протилежних знаків і нейтралізують статичну електрику що нагромадилися.

- антистатична обробка поверхонь діелектричних апаратів і продуктів.

- проведення технологічних процесів у середовищі інертних газів.

Для захисту людини і виключення утворення статичної електрики використовують:

1. Антистатичний одяг і взуття (матеріал містить тонкий струмопровідний дріт);
2. Струмопровідні підлоги;
3. Струмопровідна оббивка стільців;
4. Легкозйомні електропровідні браслети. Браслети й оббивка стільців повинні бути заземлені.

8.8. Вогнезахист

Вогнезахист - це зниження пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій шляхом спеціальної обробки.

Вогнезахист є одним з основних заходів, спрямованих на забезпечення пожежної безпеки й необхідного ступеня вогнестійкості будинків і споруд, зниження пожежної небезпеки матеріалів і виробів

Вогнезахист здійснюється:

- просоченням матеріалів антипіренами;
- покриттям поверхні вогнезахисними фарбами;
- обмазкою вогнезахисними пастами;
- покриттям поверхні вогнезахисними штукатурними розчинами;
- покриттям вогнестійкими склообоями;
- захистом конструкцій жорсткими екранами: вогнестійкими листами, плитами, панелями тощо.

Вогнезахисні склади й покриття повинні мати необхідну технічну документацію на їх виробництво та застосування, а також сертифікат.

Виробництво і постачання вогнезахисних складів, проектування і роботи із вогнезахисту повинні здійснюватись організаціями, які мають ліцензію на даний вид діяльності.

Згідно з Правилами пожежної безпеки в Україні дерев'яні конструкції в будинках усіх ступенів вогнестійкості, крім V, повинні піддаватися вогнезахисній обробці, за винятком вікон, дверей, воріт, підлоги, вбудованих меблів, стелажів, якщо в будівельних нормах не зазначені інші вимоги.

Пошкодження вогнезахисних покриттів (штукатурки, спеціальних фарб, лаків, обмазок тощо) будівельних конструкцій, горючих оздоблювальних і теплоізоляційних матеріалів, повітроводів, металевих опор і перегородок повинні негайно усуватися.

Після обробки (просочення) антипіренами дерев'яних конструкцій, тканин та інших горючих матеріалів повинен бути складений акт про проведення роботи підрядною організацією. Після закінчення термінів дії обробки (просочення) і в разі втрати або погіршення вогнезахисних властивостей обробку (просочення) треба повторити. Перевірку стану вогнезахисної обробки (просочення) слід проводити не менше одного разу на рік зі складанням акту перевірки.

Лекція 9.

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА (продовження)

9.1. Пожежна сигналізація

Внаслідок відомих причин повністю виключити виникнення пожежі неможливо.

Якщо пожежа виникла, то її розвиток є нерівномірним. Спочатку інтенсивність горіння невелика, але потім вона зростає і настає лавиноподібний процес. Тому, чим раніше виявлена пожежа, тим менше збитки від неї.

Протипожежний захист будинків, споруд, людей, які в них перебувають, досягається застосуванням установок автоматичної пожежної сигналізації.

Відповідно до ДСТУ 2273-93 [5] під "установкою пожежної сигналізації" розуміється сукупність технічних засобів, установлених на об'єкті, що захищається, для виявлення пожежі, оброблення, надавання в заданому вигляді повідомлення про пожежу на цьому об'єкті, спеціальної інформації та подавання команд на включення автоматичних установок пожежогасіння та технічних обладнань.

При визначенні об'єктів, що підлягають обладнанню установками автоматичної пожежної сигналізації, необхідно керуватися в першу чергу переліком однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації. Цей перелік узагальнює вимоги щодо оснащення пожежною автоматикою будівель, споруд і приміщень, які найбільше поширені в різних галузях господарства незалежно від виду їх діяльності та форм власності.

Крім зазначеного переліку слід також керуватися вимогами відповідних будівельних норм, галузевими (відомчими) переліками та іншими нормативами документами з цього питання, затвердженими в установленому порядку після узгодження з Державним департаментом пожежної безпеки МНС України.

Система пожежної сигналізації складається з пожежних сповіщувачів (пристроїв для формування сигналу про пожежу), які включені у сигнальну лінію (шлейф), приймально-контрольного приладу, ліній зв'язку.

Пожежні сповіщувачі (рис. 25) перетворюють прояви пожежі (тепло, світло полум'я, дим) в електричний сигнал, який по лініях зв'язку надходить до контрольно-приймального приладу. Останній здійснює приймання інформації від пожежних сповіщувачів, виробляє сигнал про виникнення пожежі чи несправності, передає цей сигнал і видає команди на інші пристрої (наприклад, включає автоматичні установки пожежогасіння чи димовидалення).

Залежної від проявів процесу горіння сповіщувачі можуть бути:

- **теплові**, що реагують на певне значення температури чи швидкість її наростання;

- **димові**, що реагують на аерозольні продукти горіння;

- **полум'я**, що реагують на електромагнітне випромінювання полум'я.

Залежно від можливості вказувати свій номер (адресу) сповіщувачі поділяються на:

- **адресовані**, що реагують на фактори, супровідні пожежі, в місці їх встановлення і постійно або періодично активно формують сигнал про стан пожежонебезпечності в захищуваному приміщенні й власну працездатність із зазначенням свого номера (адреси);

- **неадресовані**, що реагують на фактори, супровідні пожежі, в місці їх встановлення і формують сигнал про виникнення пожежі в захищуваному приміщенні без зазначення свого номера (адреси).

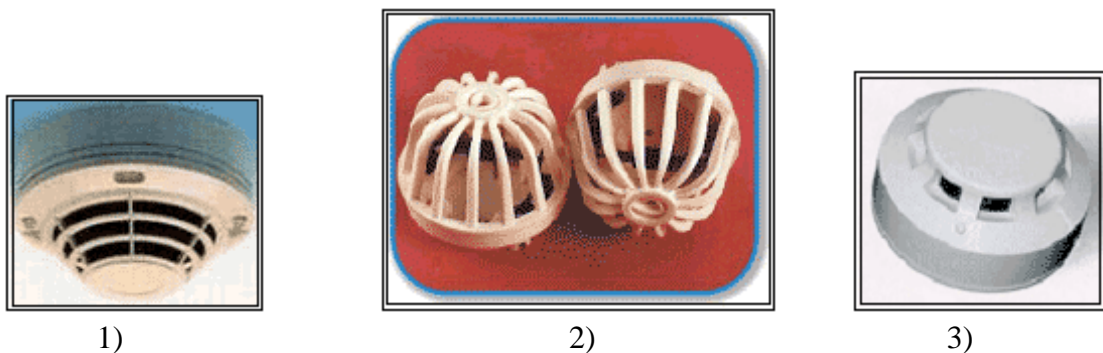


Рис. 25 - Види пожежних сповіщувачів.

1 - тепловий максимально-диференційований сповіщувач;

2 - сповіщувачі пожежні теплові магнітні;

3 - сповіщувач пожежний димовий оптико-електронний.

Вибір пожежних сповіщувачів здійснюють залежно від характерних приміщень, виробництв, технологічних процесів відповідно додатку К до ДБН В.2.5-13-98 [8] , який наведено в табл. 7.

Таблиця 7 - Види пожежних сповіщувачів залежно від приміщень

Перелік характерних приміщень, виробництв, технологічних процесів	Автоматичний пожежний сповіщувач
1. Виробничі будівлі	
1.1 З виробництвом і зберіганням:	
- виробів з деревини, синтетичних смол, синтетичних волокон, полімерних матеріалів, текстильних, трикотажних, текстильно-галантерейних, швейних, взуттєвих, шкіряних, тютюнових, хутрових, целюлозно-паперових виробів, синтетичного каучуку, горючих рентгенівських, кіно- і фотоплівки, бавовни;	Тепловий або димний
- лаків, фарб, розчинників, ЛЗР, ГР, мастильних матеріалів, хімічних реактивів, спиртогорілкової продукції;	Тепловий або полум'я
- лужних металів, металевих порошків, каучуку природного;	Полум'я
- борошна, комбікормів і інших продуктів та матеріалів з виділенням пилу.	Тепловий
1.2 З виробництвом:	
- паперу, картону, шпалер, тваринницької та птахівницької продукції.	Тепловий або полум'я
1.3 Із зберіганням:	
- негорючих матеріалів у горючій упаковці, твердих горючих матеріалів.	Тепловий або димовий
2. Спеціальні споруди	
- приміщення (споруди) для прокладання кабелів, приміщення для трансформаторів, розподільних пристроїв та щитові;	Тепловий або димовий
- приміщення електронно-обчислювальної техніки, електронних регуляторів, керуючих машин, АТС, радіоапаратних;	Димовий
- приміщення для обладнання і трубопроводів по перекачуванню горючих рідин і мастил, для випробування двигунів внутрішнього згорання і паливної апаратури, наповнення балонів з горючими газами;	Тепловий або полум'я
- приміщення підприємств з обслуговування автомобілів.	Тепловий або димовий

Перелік характерних приміщень, виробництв, технологічних процесів	Автоматичний пожежний сповіщувач
3. Адміністративні, побутові й громадські будівлі та споруди	
- зали для глядачів, репетиційні, лекційні, читальні і конференц-зали, артистичні, кулуарні, костюмерні, реставраційні майстерні, кіносвітлопроекційні, апаратні, фойє, холи, коридори, гардеробні, книгосховища, архіви, фотолабораторії, простори за підвісними стелями, приміщення з персональними комп'ютерами;	Димовий
- склади декорацій, бутафорії і реквізитів, адміністративно-господарські приміщення, машинолічильні станції, пульти керування, передпокої житлових приміщень;	Тепловий або димовий
- лікарняні палати, приміщення підприємств торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування, службові кімнати, житлові приміщення готелів і гуртожитків;	Тепловий
- приміщення музеїв і виставок та підпільні простори приміщень з персональними комп'ютерами.	Димовий або полум'я
<p>Примітка 1. Вказаний першим вид сповіщувача є пріоритетним.</p> <p>Примітка 2. Використання інших видів сповіщувачів або необхідність встановлення в одному приміщенні автоматичних пожежних сповіщувачів, що реагують на різні фактори пожежі на початку горіння визначається техніко-економічним обґрунтуванням.</p>	

У даний час розвивається тенденція заміни теплових сповіщувачів на димові з метою зниження інерційності їх спрацювання.

При виборі димових сповіщувачів не рекомендується використовувати радіоізотопні сповіщувачі в приміщеннях з довготривалим перебуванням людей (лікарні, санаторії та інші оздоровчі заклади), жилих приміщеннях готелів і гуртожитків. Забороняється встановлення радіоізотопних сповіщувачів у житлових будинках і дитячих закладах.

Сигнали від приймально-контрольних приладів установок пожежогашіння та пожежної сигналізації виводять, за наявності технічної можливості, на пульти централізованого спостереження пожежної охорони.

9.2. Первинні засоби пожежогашіння

Для ліквідації невеликих осередків пожежі, а також для гашіння пожеж на початковій стадії їх розвитку (до прибуття штатних підрозділів пожежної охорони)

призначені первинні засоби пожежогасіння. їхні основні види (рис. 26)) такі:

- **вогнегасники;**
- **пожежний інвентар** (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати);
- **пожежний інструмент** (гаки, ломы, сокири тощо).

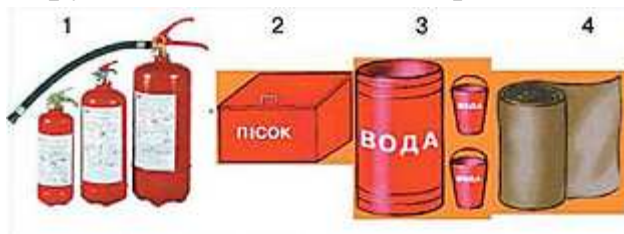


Рис. 26 - Первинні засоби пожежогасіння:

- 1 – вогнегасники;
- 2 – шухляда з піском;
- 3 – бочка з водою та відра
- 4 – покривало пожежне.

Первинні засоби пожежогасіння можуть розміщуватися на пожежних щитах (стендах).

Комплектація пожежних щитів (розподіл засобів пожежогасіння залежно від конкретних умов, класу пожежі та ін. може бути іншим): на території промислового (або будівельного) майданчику встановлюють пожежні щити з розрахунку 1 щит на 200 м² території. Кожен пожежний щит комплектують в такий спосіб:

1. Ломики металеві - 2 шт.
2. Лопати - 2 шт.
3. Сокири - 2 шт.
4. Багри залізні - 2 шт.
5. Відра конічні - 2 шт.
6. Вогнегасники - 2 шт.

Ручний пожежний інструмент на щитах слід періодично очищати від пилу, бруду й слідів корозії, а також відновлювати потрібні кути загострювання інструменту й пофарбування після використання на пожежі або під час практичного заняття.

Ящики для піску повинні мати місткість 0,5; 1,0 або 3,0 м³ й бути вкомплектовані совковою лопатою. Конструкція ящика має забезпечувати зручність діставання піску й унеможливлувати проникання в ящик опадів. Для запобігання злежування піску його слід систематично спусувати.

Бочки з водою встановлюють у виробничих, складських та інших приміщеннях і спорудах у разі браку внутрішнього протипожежного водогону і

за наявності горючих матеріалів, а також на території об'єктів, у садибах індивідуальних житлових будинків, дачних будиночків тощо. Їх кількість у приміщеннях визначається з розрахунку одна бочка на 250-300 м² захищеної площі.

Покривала з негорючих матеріалів повинні мати розмір не менше як 1,0х1,0 м. Вони призначені для гасіння невеликих осередків пожежі в разі займання речовин, горіння яких не може відбуватися без доступу повітря. У місцях застосування та зберігання ЛЗР і ГР розміри покривал можуть бути збільшені до 2,0х1,5 м або 2,0х2,0 м. Покривала слід застосовувати для гасіння пожеж класів А і В (Е).

Пожежний інвентар мусить бути пофарбований у червоний та білий кольори, а пожежний інструмент - у чорний.

Серед первинних засобів пожежогасіння найважливіша роль відводиться найефективнішим з них - вогнегасникам. Установлено, що з використанням вогнегасників можливо успішно ліквідувати загоряння протягом перших чотирьох хвилин від миті їх виникнення, тобто ще до прибуття пожежних підрозділів.

Вогнегасники слід установлювати в легкодоступних місцях (у коридорах, біля входів або виходів з приміщень тощо) й на видноті, а також у пожежо-небезпечних місцях, де найімовірнішою є поява осередків пожежі. При цьому слід забезпечити їх захист від потрапляння прямих сонячних променів і безпосередньої (без загороджувальних щитків) дії опалювальних і нагрівальних приладів.

Переносні вогнегасники мають розміщуватися шляхом навішування їх на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника й на відстані од дверей, достатній для їх повного відчинення (рис. 27), або встановлення в пожежних шафах поряд із пожежними кранами, в спеціальних тумбах або на пожежних щитах (стендах).

9.3. Вогнегасники

Встановлено чотири класи пожежі, а також їх символи:

- клас А - горіння твердих речовин, переважно органічного походження, горіння яких супроводжується тлінням (деревина, текстиль, папір);
- клас В - горіння рідких рідин або твердих речовин, які розтоплюються;
- клас С - горіння газоподібних речовин;
- клас D - горіння металів та їх сплавів.

Крім цих чотирьох класів Правилами пожежної безпеки в Україні введено ще додатковий п'ятий клас (Е), прийнятий для позначення пожеж, пов'язаних з горінням електроустановок.

Нижче (рис. 28) наведені символи класів пожеж:

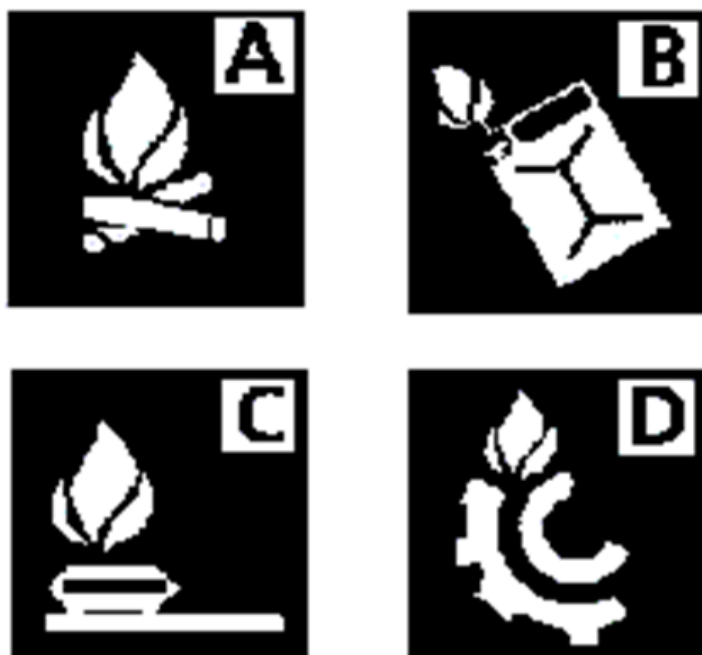


Рис. 28 - Символи класів пожеж.

Символи класів пожежі вказуються на корпусах вогнегасників.

Вибір типу й визначення необхідної кількості вогнегасників для захисту об'єкта здійснюється згідно з чинними [Типовими нормами належності вогнегасників](#) й галузевими правилами пожежної безпеки.

Таблиця 8 - Класифікація пожеж та рекомендовані засоби вогнегасіння

Клас пожежі	Характеристика класу	Підклас пожежі	Характеристика підкласу	Засоби пожежогасіння, що рекомендуються
A	Горіння твердих речовин	A1	Горіння твердих речовин, супроводжуване тлінням (деревина, папір, текстиль)	Вода із засобом, що змочує, хладони, порошки ABC
A	Горіння твердих речовин	A2	Горіння твердих речовин без тління (пластмаси, каучук)	Усі види вогнегасних засобів
B	Горіння рідких речовин	B1	Горіння рідких речовин, нерозчинних у воді (бензин, нафтопродукти й ін.)	Піни, розпилена вода, хладони, порошки класу ВСЕ
B	Горіння рідких речовин	B2	Горіння рідких речовин, розчинних у воді (спирти, ацетон і ін.)	Піна на основі ПО-1с, ПО "Форетол", розпил. вода, хладони, порошки кл. ВСЕ
C	Горіння газоподібних речовин		Побутовий газ, водень, аміак, пропан і ін.	Об'ємне гасіння і флегматизація газ. складами, порошки, вода для охолодж.
D	Горіння металів і металовмісних речовин	D1	Горіння легких металів (Al, Mg і їхні сплави) за винятком лужних	Порошки класу D типу П-2АП

Клас пожежі	Характеристика класу	Підклас пожежі	Характеристика підкласу	Засоби пожежогашіння, що рекомендуються
D	Горіння металів і металовмісних речовин	D2	Горіння лужних металів	Порошки класу D, ПС, МГС, Рс, глинозем
D	Горіння металів і металовмісних речовин	D3	Горіння металмістящих речовин (металоорганіка, гідриди металів та ін.)	Порошки класу D типу СН-2

Громадські й адміністративно-побутові будинки на кожному поверсі повинні мати не менше двох переносних (порошкових, водопінних або водяних) вогнегасників з масою заряду вогнегасної речовини 5кг і більше.

Крім того, слід передбачати по одному вуглекислотному вогнегаснику з величиною заряду вогнегасної речовини 3кг і більше:

- на 20м² площі підлоги в таких приміщеннях: офісні приміщення з ПЕОМ, комори, електрощитові, вентиляційні камери та інші технічні приміщення;
- на 50м² площі підлоги приміщень архівів, машзалів, бібліотек, музеїв.

Не допускається експлуатація вогнегасників на підприємствах без призначення особи, відповідальної за пожежну безпеку на об'єкті.

Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, повинна пройти спеціальне навчання за навчальними програмами, погодженими Державним департаментом пожежної безпеки МНС України, і після складання заліку отримати посвідчення встановленого зразка. Один раз на три роки навчальним закладом, який видав посвідчення, проводиться перевірка знань особи, відповідальної за пожежну безпеку на об'єкті.

Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, зобов'язана забезпечити:

- виконання вимог Правил експлуатації вогнегасників;
- утримання вогнегасників у працездатному стані шляхом своєчасного проведення їх огляду та організації технічного обслуговування;
- контроль за систематичним веденням експлуатаційних документів;
- навчання працівників підприємства правилам застосування вогнегасників за призначенням.

Для забезпечення працездатного стану та якісної експлуатації вогнегасників на підприємстві має бути організовано їх технічне обслуговування. Для виконання робіт з технічного обслуговування вогнегасників підприємство укладає договір з пунктом технічного обслуговування вогнегасників.

Вогнегасники перед придбанням і розміщенням на об'єкті повинні обов'язково пройти первинний огляд особою, відповідальною за пожежну безпеку на об'єкті.

Під час проведення первинного огляду встановлюють, що:

- вогнегасники мають сертифікат відповідності;
- на кожний вогнегасник у наявності є паспорт;
- пломби на вогнегасниках не порушені;
- вогнегасники не мають видимих зовнішніх пошкоджень;
- стрілки індикаторів тиску закачних вогнегасників перебувають у межах робочого діапазону (в зеленому секторі шкали індикатора) залежно від температури експлуатації;
- на маркуванні кожного вогнегасника і в його паспорті вказано виробника і пункт технічного обслуговування вогнегасників, які мають право проводити його технічне обслуговування, дату виготовлення (продажу) й дату проведення технічного обслуговування.

Після проведення первинного огляду вогнегасникам присвоюються облікові (інвентарні) номери за прийнятою на об'єкті системою нумерації.

Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, повинна оформити **журнал обліку вогнегасників на об'єкті**.

Вогнегасники слід розміщувати в легкодоступних і помітних місцях, а також поблизу місць, де найбільш імовірна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від дії сонячних променів, опалювальних і нагрівальних приладів, а також хімічно агресивних речовин (середовищ), які можуть негативно вплинути на їх працездатність.

Переносні вогнегасники розміщують шляхом навішування за допомогою кронштейнів на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для їх повного відчинення, або встановлюють у пожежні шафи пожежних кранів, на пожежні щити чи стенди, підставки або спеціальні тумби.



Рис. 28 - Приклад розміщення вогнегасника

Розміщення вогнегасників за допомогою кронштейнів на вертикальні конструкції, установлення їх у пожежних шафах або тумбах має бути виконано таким чином, щоб забезпечувалась можливість прочитування маркувальних

написів на їх корпусах.

Вогнегасники повинні розміщуватись з урахуванням зручності їх обслуговування, огляду, користування, а також досягнення найкращої видимості з різних точок захищуваного простору.

Підходи до місця розташування вогнегасників мають бути завжди вільними.

Для зазначення місцезнаходження вогнегасників на об'єктах повинні встановлюватися вказівні знаки (рис. 29):



Рис. 29 - Вказівний знак вогнегасника

Знаки розташовують на видних місцях на висоті 2,0 - 2,5 м від рівня підлоги як у середині, так і поза приміщеннями.

У приміщеннях, ві яких немає постійного перебування працівників, вогнегасники слід розміщувати ззовні приміщень або біля входу до них.

Періодичний огляд вогнегасників здійснюється особою, відповідальною за пожежну безпеку на об'єкті, не рідше одного разу на місяць.

Переносні вогнегасники містять обмежену кількість вогнегасної речовини, як правило, безперервне подання відбувається протягом короткого проміжку часу, через що помилки, які допущені при користуванні, виправити не має змоги. Тому слід досконало знати правила роботи з вогнегасниками.

Нижче наведені практичні прийоми (у різних ситуаціях), яких слід дотримуватися при користуванні найбільше розповсюдженими порошковими (1) та вуглекислотними (2) вогнегасниками:

1). Порошкові вогнегасники використовують для гасіння пожеж класів А, В і С (горіння твердих, рідких і газоподібних речовин).

При гасінні пожежі класу А (горіння твердих речовин) вогнегасний порошок необхідно подавати до осередку пожежі, переміщуючи струмінь з боку в бік з метою збиття полум'я. Після того як полум'я збито, треба наблизитись і покрити всю поверхню речовини, що горить, і особливо окремі осередки шаром порошку, при цьому порошок подається переривчастими порціями. Під час гасіння пожежі класу В (горіння рідких речовин) струмінь порошку спочатку подають на найближчий край, переміщуючи насадок з боку в бік для покриття пожежі по всій ширині. Подачу порошку слід робити безперервно при повністю відкритому

клапані, переміщуючись уперед і не залишаючись позаду й з боків непогашеної ділянки, намагаючись постійно підтримувати в зоні горіння порошкову хмару.

Під час гасіння пожежі класу С (горіння газоподібних речовин) струмінь вогнегасного порошку спочатку необхідно спрямовувати в струмінь газу майже паралельно газовому потоку.

Під час гасіння електроустаткування струмінь вогнегасного порошку слід спрямовувати безпосередньо в джерело полум'я.

До початку гасіння треба знеструмити електроустаткування.

Рекомендації щодо роботи з порошковими вогнегасниками наведені на рис. 30 .



Рис. 30 - Рекомендації щодо застосування порошкових вогнегасників
Із закачними порошковими вогнегасниками слід працювати так:

- 1) спрямувати насадок на осередок пожежі;
- 2) зірвати пломбу, висмикнути чеку;
- 3) натиснути на важіль;
- 4) розпочати гасіння пожежі.

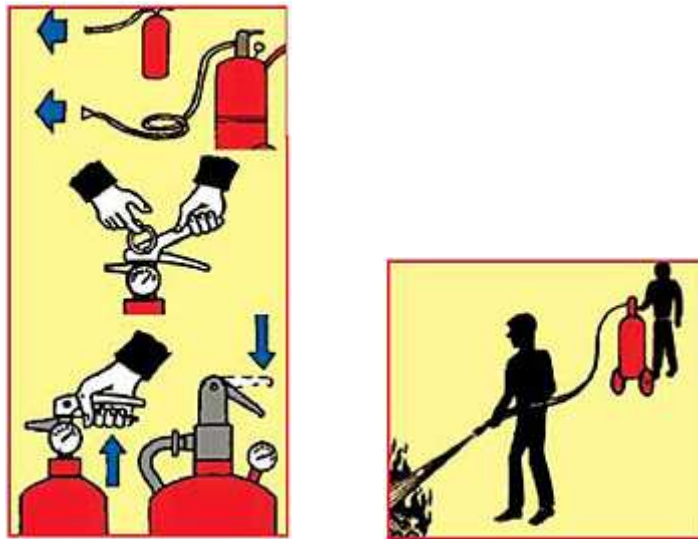


Рис. 31 - Зображення дій із закаченими порошковими вогнегасниками

2) Вуглекислотні вогнегасники застосують, як правило, для гасіння пожежі класу В (горіння рідких речовин) й електроустаткування (Е).

Під час гасіння пожежі класу В розтруб має бути спрямований в основу вогнища пожежі, що знаходиться найближче до оператора. Під час гасіння оператор зобов'язаний виконувати рухи розтрубом з боку в бік, просуваючись уперед. При гасінні електроустаткування тактика аналогічна користуванню порошковими вогнегасниками.

При застосуванні всіх типів вогнегасників необхідно дотримуватися таких загальних правил безпеки:

- у випадку виявлення пожежі подати сигнал тривоги й сповістити пожежну охорону;
- не проходити повз пожежу в пошуках вогнегасника, тому що тупикове приміщення може стати пасткою;
- під час гасіння електроустаткування, що знаходиться під напругою, необхідно, щоб відстань від електроустаткування до насадка (розтруба) вогнегасника була не менше, ніж 1 метр;
- гасіння здійснювати з навітряного боку;
- залишати вільним шлях евакуації (забезпечити собі можливість евакуації);
- у разі невдалого гасіння залишити приміщення і очікувати на допомогу;
- під час використання для гасіння кількох вогнегасників не здійснювати гасіння струменями вогнегасної речовини, спрямованої назустріч один одному;
- після закінчення гасіння необхідно відходити, залишаючись обличчям до вогнища;
- у разі наявності запасного вогнегасника з вогнегасною речовиною охолоджувальної дії зробити обробку нагрітих поверхонь з метою попередження повторного займання.

9.4. Інші засоби гасіння пожеж

Для успішної ліквідації пожежі необхідно правильно визначити вогнегасні речовини й подати їх у зону горіння. Внаслідок впливу теплового випромінювання, дії інших небезпечних факторів пожежі наблизитися до фронту полум'я не завжди можливо, особливо на пожежах, які набули розвитку. Тому для подачі вогнегасних речовин застосовують спеціальні технічні засоби. Пожежні підрозділи гасять пожежі за допомогою протипожежної техніки, основу якої становлять пожежні автомобілі. Вода з цистерни автомобіля або зовнішнього джерела, наприклад, гідранта, потрапляє в насос, який створює необхідний тиск, і далі по пожежних рукавах рухається до ствола, де струмінь формується й спрямовується на осередок пожежі (рис. 32).

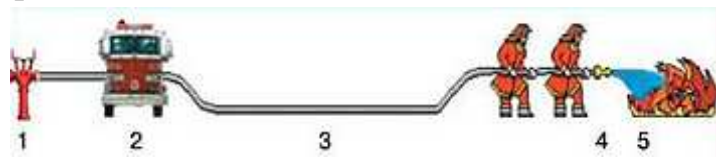


Рис. 32 - Схема гасіння пожежі за допомогою пожежного автомобіля:

- 1- джерело протипожежного водопостачання;
- 2- пожежний автомобіль;
- 3- рукавна лінія;
- 4- ствол;
- 5- струмінь води

Так використовуються основні пожежні автомобілі - автоцистерни й автонасоси. Є ще автомобілі пінного, порошкового, газового, комбінованого гасіння, колінчасті автопідіймачі й автодрабини, автомобілі газодимозахисної служби, пожежні автомобілі зв'язку й освітлення, технічної служби тощо. Крім того, ефективними під час приборкання вогню є літаки, вертольоти, пожежні поїзди і судна.

Пожежні крани (рис. 33) мають розміщуватись у вбудованих або навісних шафах, які мають отвори для провітрювання й пристосовані для опломбування та візуального їх огляду без розкривання. У шафах можуть розміщуватися вогнегасники.



Рис. 33 - Внутрішній пожежний кран:

- 1 – місце зберігання ключа;
- 2 – пункт дистанційного запуску насосу-підвищувача;
- 3 – пожежний кран;
- 4 – пожежний рукав;
- 5 – ствол.

На дверцятах пожежних шаф іззовні мають бути вказані (після літерного індексу "ПК") порядковий номер крана і номер телефону для виклику пожежної охорони.

Пожежні крани мають бути справними й доступними для використання.

Для ефективної роботи пожежного крана в разі пожежі необхідні зусилля щонайменше двох осіб. Наводимо їх номери 1 та 2 й визначаємо порядок їхніх дій.

1. Номер 1 зриває пломбу й відчиняє шафу, номер 2 бере ствол і розмотує рукав у напрямку осередку пожежі (рис. 34.а).



Рис. 34 - Гасіння пожежі за допомогою пожежних кранів, рукавів і стволів

2. Номер 1 відкриває кран і натискає на кнопку насоса-підвищувача (якщо вона є), як показано на рис. 34.б.

3. Номер 2 працює зі стволом (рис. 34.в).

9.5. Протипожежне водопостачання промислових підприємств

Якщо площа будівництва (підприємства) складає 1 км^2 , то вважають, що на території даного об'єкта може виникнути одна пожежа; при площі більше $1,5 \text{ км}^2$ - 2 пожежі. Виходячи з кількості пожеж, витрату води розраховують відповідно по одному або двох будинках, для гасіння пожежі в яких потрібна найбільша кількість води. Розрахункова витрата води на зовнішнє пожежогасіння будинку визначається залежно від ступеня вогнестійкості будинку, категорії виробництва й обсягу приміщення. Для будинків I й II ступеня вогнестійкості, виробництв категорії А, Б, В обсягом до 3 тис. м^3 необхідна витрата води 10 л/с, для приміщень обсягом більше 40 тис. м^3 40 л/с; для будівель IV, V ступеня вогнестійкості, виробництв Г и Д обсягом до 3 тис. м^3 необхідна витрата води 10 л/с, а для приміщень обсягом більше 20 тис. м^3 30 л/с. Зовнішні водогінні мережі для гасіння пожеж повинні бути кільцевими із двома уведеннями. До окремо розташованих будинків допускається прокладати тупикові лінії протяжністю не більше 200 м. При більшій довжині лінії передбачають водойму, обсяг якої дозволить гасити пожежу 3 години. Мінімальний діаметр зовнішньої водопровідної лінії приймають не менше 100 мм. Водогінні мережі розташують під проїзною частиною дороги шириною не менш 5 м із твердим покриттям або не далі 2,5 м від неї. Якщо мережа розташована далі від дороги, то під'їзди до гідрантів обладнаються твердим покриттям і площадкою для підїзду машин. Водогінну мережу розділяють засувками з таким розрахунком,

щоб одночасно при аварії або ремонті вимикалося більше п'яти гідрантів.

Гідранти встановлюють не ближче 1 м від будинків і не далі, ніж зазначено у формулі

$$L=(L_{н,в} - Z_{зд}):1,2,$$

де $L_{в}=120$, $L_{н}=150$ розрахункові довжини рукавів ліній для водопроводів високого й низького тиску, м;

$Z_{зд}$ - висота до верху даху найбільш високого будинку на об'єкті, м;

1,2 - коефіцієнт вигину рукавів.

Відстань між гідрантами визначають розрахунком з урахуванням сумарної витрати води на гасіння пожежі. При цьому максимальна відстань має бути не більше 150 м.

У мережі протипожежного водопроводу низького тиску вільний напір (на рівні поверхні землі) при гасінні пожежі повинен бути не менше 10 м. Напір у найбільш вигідно розташованого гідранта повинен бути не менше 17,5 м.

Вільний напір для водопроводу високого тиску рівні поверхні землі в розрахункового гідранта

$$H_{в} = 27,4 + Z_{зд}.$$

Напір у водогінній мережі в розрахункового гідранта при водогінній мережі високого тиску

$$H_{в} = 32 + Z_{зд}.$$

Пропускна здатність гідранта діаметром 125 мм - 30...40 л/с.

Визначивши витрату води, виходячи зі ступеня вогнестійкості й обсягу будинків, категорії виробництва, визначаємо діаметр трубопроводу:

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}.$$

Знаючи діаметр уже прокладеного трубопроводу, можна відрахувати витрату води й зіставити з існуючими нормами. Для обчислень необхідно знати швидкість руху води. На підставі практичних і теоретичних досліджень гідравлічних ударів встановлено, що швидкість руху води в трубах повинна бути не менш 0,5 м/с і не більше 3 м/с.

Для труб діаметром 100...350 мм швидкість руху води повинна бути 0,7...1,0 м/с; для труб діаметром 400... 1000 мм - 1...1.5 м/с.

Знаючи витрату води на кожній ділянці, найбільш економічні швидкості руху води, діаметр трубопроводу, можна підрахувати втрати напору h , які складаються з втрат напору по довжині h_l , і втрат напору на місцеві опори L_m :

$$h, = A/Q^2,$$

де A - питомий опір труб, с/л; l - довжина трубопроводу, м; Q - витрата води, л/с.

Втрати напору на місцеві опори приймаються 10-15% від втрат напору по довжині трубопроводу.

Кількість струменів **внутрішнього пожежогасіння** визначається призначенням, обсягом і висотою будинків і може бути від 1 до 8. У будинках висотою більше 50 м передбачають спеціальні водопроводи з кількістю струменів від 3 до 8 і витратою води 5 л/с кожний. Витрата води з кожного струменя на внутрішнє пожежогасіння повинен бути не менш 2,5 л/с. Швидкість руху води в трубопроводах повинна бути не менш 0,5 м/с. Введення внутрішніх протипожежних водопроводів виготовляють із труб діаметром не менш 50 мм. Для спуска води із внутрішньої мережі магістральні й розводящі трубопроводи прокладаються з ухилом 0,002-0,005 у бік уведення. Внутрішні пожежні крани встановлюють на всіх поверхах опалювальних будинків, крім горищних приміщень, на висоті 1,35 м від рівня підлоги.

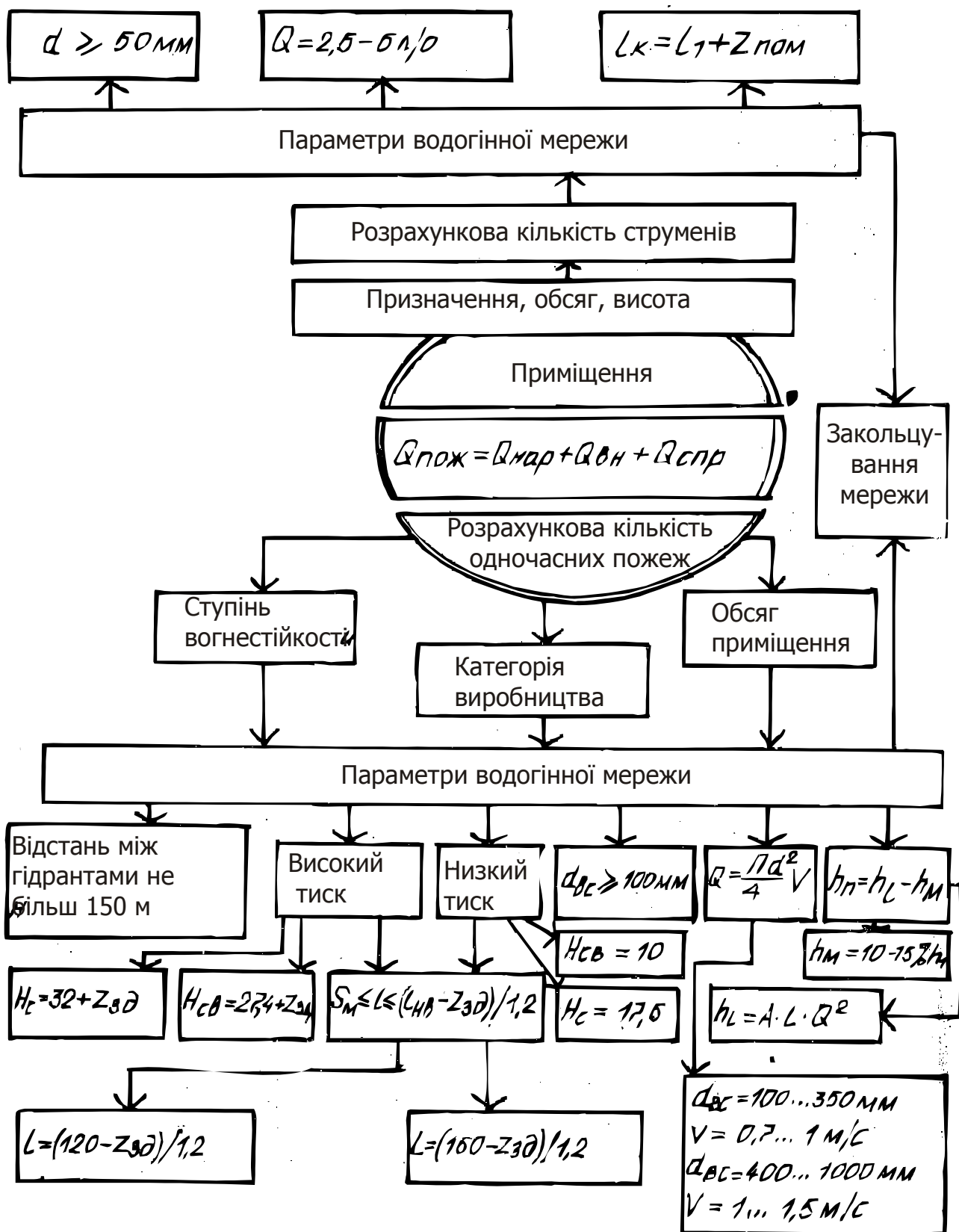


Рис. 35 - Алгоритм розрахунку протипожежного водопостачання

Відстань між пожежними кранами L_k визначається довжиною пожежного рукава l і довжиною компактної частини струменя $l_{\text{пом}}$. До пожежних кранів приєднують пожежні рукави діаметром не менш 50 мм і довжиною 10 й 20 м зі стовбурами, що мають насадки діаметром 13...22 мм. Застосування шлангів

довжиною 20 м економічно більш вигідне. Довжина компактного струменя повинна дорівнювати висоті приміщення від підлоги до найвищої точки покриття або перекриття. Для найбільш пожежонебезпечних об'єктів кожна точка приміщення повинна зрошуватися двома струменями від двох кранів з таким розрахунком, щоб у разі виходу з ладу одного можна було подати воду шлангом від іншого крана. Отже, при довжині шланга 20 м і висоті приміщення 3 м максимальна відстань між кранами буде 23 м. Внутрішні пожежні крани встановлюють переважно у виходів, усередині приміщення або на площадках сходових кліток, а також у вестибюлях, коридорах, переходах, проходах на видному місці. Пожежні крани разом з рукавами й стовбурами розміщують у нішах або шафах із заксленими дверима, які повинні бути закриті й опломбовані. На двір'ях робиться позначення ПК і вказується номер. Для забезпечення надійної роботи мережі, де встановлено не менше 12 пожежних кранів, виконують її кільцювання і приєднання до зовнішньої мережі не менш ніж двома введеннями.

Допускається проектування безводопровідного протипожежного водопостачання з природних і штучних водойм. Водойми слід використовувати, якщо вони перебувають від будинків не далі 200 м при наявності автонасосов й 100...150 м - при наявності мотопомп. Для будинків I і II ступеня вогнестійкості відстані до водойм повинні бути не менше 10 м, а для будинків III, IV, V ступеня вогнестійкості й відкритих скарбів спалених матеріалів - не менше 30 м. До природних і штучних водойм роблять під'їзди з площадками, пірсами. Розмір площадки повинен бути не менше 12 x 12 м для маневрування і розвороту автомобілів. Рівень води повинен забезпечити можливість усмоктування її насосами. У зимовий час необхідно влаштовувати незамерзаючі труби. Вододжерела повинні бути освітлювані в нічний час. Мінімальна місткість водойми 100 м³.

9.6. Порядок дій при пожежі

У разі виявлення пожежі (ознак горіння, до яких відносяться: полум'я, дим, запах диму, характерне для горіння потріскування тощо) кожний громадянин зобов'язаний:

- негайно повідомити про це телефоном пожежну охорону. Для виклику державної пожежної охорони в автоматичній телефонній мережі встановлено єдиний номер - 101. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;

- вжити (по можливості) заходи до евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі й збереження матеріальних цінностей;

- якщо пожежа виникла на підприємстві, повідомити про неї керівника чи відповідну компетентну посадову особу й (або) чергового по об'єкту;

- у разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну, газорятувальну тощо).

Посадова особа об'єкта, яка прибула на місце пожежі, зобов'язана:

- перевірити, чи викликана пожежна охорона (продублювати повідомлення), довести подію до відома власника підприємства;

- у разі загрози життю людей негайно організувати їх рятування (евакуацію), використовуючи для цього наявні сили й засоби;

- видалити за межі небезпечної зони всіх працюючих, не пов'язаних з ліквідацією пожежі;

- припинити роботи в будівлі (якщо це допускається технологічним процесом виробництва), крім робіт, пов'язаних із заходами з ліквідації пожежі;

- здійснити в разі необхідності відключення електроенергії (за винятком систем протипожежного захисту), зупинення транспортуючих пристроїв, агрегатів, апаратів, перекриття сировинних, газових, парових та водяних комунікацій, зупинення систем вентиляції в аварійному та суміжних з ним приміщеннях (за винятком пристроїв протидимового захисту) та виконати інші заходи, що сприяють запобіганню розвитку пожежі та задимленості будівлі;

- перевірити включення оповіщення людей про пожежу, установок пожежогасіння, протидимового захисту;

- організувати зустріч підрозділів пожежної охорони, надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху для під'їзду до осередку пожежі й вказати найближчі водні джерела;

- одночасно з гасінням пожежі організувати евакуацію і захист матеріальних цінностей;

- забезпечити дотримання вимог безпеки працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі.

По прибутті на пожежу пожежних підрозділів повинен бути забезпечений безперешкодний доступ їх на територію об'єкта, за винятком випадків, коли відповідними державними нормативними актами встановлений особливий порядок допуску.

Після прибуття пожежного підрозділу адміністрація і технічний персонал підприємства, будівлі чи споруди зобов'язані брати участь у консультуванні керівника гасіння про конструктивні й технологічні особливості об'єкта, де виникла пожежа, прилеглих будівель та пристроїв, організувати залучення до вжиття необхідних заходів, пов'язаних з ліквідацією пожежі й попередженням її розвитку, сил і засобів об'єкта.

9.7. Прийоми виживання (рекомендації щодо дій людини в умовах пожежі)

Пожежа супроводжується низкою характерних явищ (факторів), які створюють реальну небезпеку для життя і здоров'я людей.

Внаслідок впливу підвищеної температури люди можуть одержати опіки поверхні тіла, органів дихання і зору. Будівельні конструкції можуть втратити свою несучу здатність, обрушитися і таким чином травмувати людей чи привести до летального результату.

Дим, будучи суспензією дрібних часток незгорілих твердих матеріалів і крапель рідин у газових потоках продуктів горіння, викликає інтенсивне роздратування слизових оболонок органів дихання і зору. Крім того, оптична щільність диму така, що буквально через кілька хвилин після початку пожежі усередині будинку або приміщення, для людей, які там знаходяться, втрачається візуальний контакт з навколишнім простором, що значно ускладнює їхню безпечну евакуацію.

З огляду на особисту участь у процесі горіння кисню на пожежах, особливо усередині будинків і приміщень, спостерігається його знижена концентрація, що призводить до кисневого голодування, гіпоксії, порушення координації рухів

Самим небезпечним фактором пожежі, виходячи з масштабності його впливу (за нашими і закордонними оцінками він призводить до загибелі 50-80% від загальної кількості жертв пожеж) є ***отруєння токсичними продуктами горіння***. До так званих класичних продуктів горіння, що присутні практично на будь-якій пожежі, відносяться оксиди вуглецю (вуглекислий і чадний гази). Небезпека останнього полягає в тому, що він взаємодіє з гемоглобіном крові в 200-300 разів інтенсивніше, ніж кисень, практично відтинаючи його надходження в організм. На великий жаль, у зв'язку з широким використанням полімерних синтетичних матеріалів, на сучасних пожежах можуть бути присутні і значно більш небезпечні продукти горіння. Наприклад, продуктом термічного розкладання поролону є ціанід водню (HCN), чи, як його ще називають, - "синильна кислота", смертельно небезпечна концентрація якої для людини складає усього 0,2 г/м³.

У разі пожежі обов'язково необхідно враховувати її небезпечні фактори й механізм їхнього впливу на людину.

Якщо виникла пожежа, то після виклику пожежної охорони необхідно попередити про це всіх, хто знаходиться поряд, після чого евакуюватися самому й за можливості допомогти в евакуації іншим, особливо особам похилого віку й дітям, запобігаючи при цьому виникненню паніки.

З метою обмеження циркуляції повітря, яка здатна збільшити швидкість горіння, перед тим як вийти слід зачинити за собою всі двері. Якщо дозволяє час, перекрийте газ й відключіть електрику, але пам'ятайте, що ***в першу чергу***

завжди необхідно терміново залишати активну зону горіння, тобто місця в районі пожежі, де є задимлення і підвищена температура.

Якщо пожежа виникла не вашому в приміщенні, а над Вами, і безпосередньої загрози для Вас не спостерігається, то бажано здійснити запобіжні заходи щодо зниження можливих втрат від води, яку проливають в процесі гасіння пожежі. Для цього необхідно відключити всі електроприлади, а краще повністю знеструмити приміщення, відсунути від стін меблі, прикрити великогабаритні предмети, обладнання, речі поліетиленовою плівкою, ковдрами тощо.

Значно гірше, **якщо пожежа виникла в приміщеннях або поверхах під Вашим.** Тоді зона задимлення може бути великою. Від Вас потрібна буде витримка і присутність духу. Перед тим як виходити через двері, їх треба трохи відчинити (**ні в якому разі не можна різко відкривати або вибивати двері**, бо миттєвий доступ кисню може викликати викид полум'я). Тому під час пожежі двері треба відчиняти з особливою ретельністю: стати на коліно обличчям до дверей і виставити одну ногу вперед на відстань 50мм від дверей, трохи привідчинити двері, прикриваючи корпус тіла дверним полотном, що забезпечить Ваш захист від перепаду температури і впливу полум'я (рис. 36)



Рис. 36 - Технологія відчинення дверей при пожежі

Після того, як Ви привідчинили двері, необхідно витримати декілька секунд і оцінити обстановку. Якщо Ви впевнилися, що на шляху виходу з будівлі ще немає сильного задимлення та високої температури, необхідно, не втрачаючи жодної секунди, негайно залишити будинок, рухаючись по коридорах і сходових клітинах.

Користуватися ліфтом у разі пожежі категорично заборонено, за винятком ліфтів, які спеціально призначені для транспортування підрозділів пожежної охорони. Ліфтова шахта є шляхом для розповсюдження диму й отруйних продуктів горіння. До того ж при пожежі ліфт часто відключають і можна опинитися в пастці між поверхами.

Якщо Ви опинилися у приміщенні, відрізаному вогнем, димом, високою температурою від основних шляхів евакуації, то насамперед необхідно перешкодити доступу диму і продуктів горіння у Ваше приміщення, для чого негайно закрити всі щілини у дверях і під ними ганчірками, рушниками, шторами тощо (рис. 37).

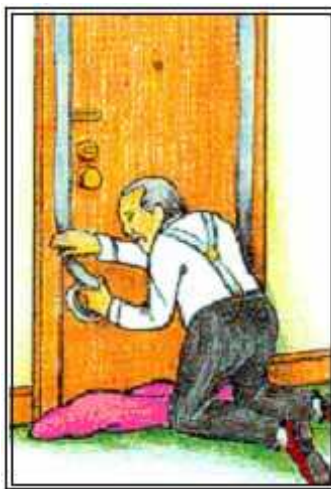


Рис. 37 - Захист дверей під час пожежі

Без крайньої необхідності не рекомендується використовувати синтетичні тканини, бо їхнє горіння (термічний розклад) супроводжуються утворенням високотоксичних речовин і їдкого диму. Якщо у приміщенні є вода, то всі ганчірки для захисту дверей необхідно змочити.

У приміщенні, яке заповнене димом, необхідно обережно підповзти до вікна, закривши при цьому, по можливості нос і рот зволоженою тканиною (ганчіркою), яка відіграє роль фільтра від впливу небезпечних продуктів горіння. Рухатись у задимленій зоні повзком (рис. 38) необхідно тому, що більшість нагрітих газоподібних отруйних речовин і дим скупчуються у верхній частині приміщення, крім того у приміщенні, де відбувається горіння, температура на рівні очей у 6 разів вища, ніж температура на рівні підлоги!

До того ж унизу буде більш висока концентрація кисню, необхідного для дихання.



Рис. 38 - Рух у зоні задимлення

Коли Ви опинились біля вікна, трохи привідчиніть його та дихайте через щілину. Чекайте на допомогу. Коли допомога (пожежні підрозділи) прибула зверніть на себе увагу (рис. 39).



Рис. 39 - Подання сигналів про допомогу при пожежі

Ніколи не стрибайте з вікна без необхідності (кожен другий стрибок з четвертого поверху при пожежі є смертельним). Якщо стрибати все ж таки доведеться, спочатку викиньте, по можливості, через вікно м'які речі: матрац, подушки тощо, постарайтесь залізти на підвіконня, повиснути на ньому на руках, щоб зменшити висоту падіння, і відштовхнувшись стрибайте, спрямовуючи Ваше падіння на м'які предмети, які ви скинули.

Після того, як Ви залишили будинок, де відбувається пожежа, не вертайтеся, навіть якщо це здається безпечним! Дим, продукти горіння, раптовий "ривок" полум'я можуть спіймати вас в пастку. Прибуття пожежної охорони необхідно чекати на безпечній відстані.

Для запобігання швидкому розповсюдженню пожежі до прибуття пожежної охорони не рекомендується відкривати вікна.

Слід пам'ятати, що малі діти в разі пожежі від переляку часто ховаються під ліжка, в шафах, забиваються в кутки.

При рятуванні потерпілих з будівель, що горять, і при гасінні пожежі треба виконувати такі правила:

- перед тим, як увійти в палаюче приміщення, укритися з головою мокрим покривалом, пальтом, плащем, цупкою тканиною;
- двері в задимлене приміщення відкривати обережно, поволі, прикриваючи корпус тіла дверним полотном, як було показано вище, для того щоб уникнути спалаху полум'я від швидкого припливу свіжого повітря;
- у сильно задимленому приміщенні пересуватися повзком або схилившись;
- для захисту від чадного газу по можливості дихати крізь зволожену тканину;
- якщо виникло займання одягу, лягти на землю (підлогу) та перекачуватися для збиття полум'я (бігти не можна, тому що полум'я може ще збільшитися);
- побачивши людину в одязі, що горить, треба накинути на неї пальто, плащ або будь-яке покривало й щільно притиснути;
- при гасінні пожежі використовувати вогнегасники, пожежні крани, а також воду, пісок, землю, покривала та інші засоби;
- вогнегасні речовини спрямовувати в місця найбільш інтенсивного горіння і не в полум'я, а на поверхню, що горить;
- якщо горить вертикальна поверхня (конструкція), воду треба подавати в її верхню частину.

При безпосередньому контакті з полум'ям, розжареними предметами, поверхнями устаткування, рідинами, що горять, виникають термічні опіки. При пожежі частіше всього спостерігаються опіки полум'ям. Вогонь може уразити відкриті ділянки тіла, при цьому найчастіші опіки обличчя і рук. Найнебезпечніші опіки з'являються від одягу, що горить, який складно загасити або скинути. Горіння одягу протягом 1-2 хв може призвести до тяжких опіків, здатних викликати летальний кінець.

Ступінь тяжкості опіків залежить від глибини і площі термічного ураження шкіри та тканин. Існує чотири ступеня опіків:

Опік I ступеня уражає самий верхній шар шкіри - епідерміс. Омертвіння глибше розташованих шарів не відбувається. Це найлегший ступінь опіку, який характеризується почервонінням шкіри, набряком та болем. Видужування настає без подальшого лікування через 3-6 діб.

Опік II ступеня характеризується утворенням пухирів, наповнених прозорою жовтуватої рідиною, тому що під впливом високої температури епідерміс омертвляється і відшаровується, а під ним накопичується тканинна рідина. Пухирі можуть виникнути відразу після опіку або через деякий час. Розміри й форма пухирів різні, іноді вони зливаються в один. Вміст великих пухирів поступово згущається, стає желеподібним. При опіку II ступеня пошкодження глибоких шарів шкіри немає. Тому якщо не потрапляє інфекція, опікова рана

загоюється самостійно через 2-3 тижні без утворення грубих рубців.

Опік III ступеня поділяють на групи А та Б. При опіках IIIА ступеня настає неповне омертвіння саме шкіри зі збереженням її паросткових зон. При опіку IIIБ ступеня шкіра уражається на всю глибину.

Опік IV ступеня виникає при дії на тканини дуже високих температур. Це найтяжча форма опіку, при якій уражаються шкіра, м'язи, сухожилля, кістки тощо.

Опіки I, II, IIIА ступенів належать до поверхневих. Вони можуть загоюватися самостійно з повним відновленням шкірного покриву навіть на великій площі опіку. Глибокі опіки III Б та IV ступенів принципово відрізняються тим, що загоюються рубцюванням та здебільшого вимагають хірургічних методів лікування, які полягають у пересадці шкіри.

Перша допомога повинна бути спрямована на припинення впливу високої температури на потерпілого. Вертикальне положення тіла сприяє розповсюдженню опіків на обличчя, загорянню волосся та ураженню органів дихання. Тому потерпілого кладуть в горизонтальне положення та швидко гасять одяг, що горить, будь-яким способом накривають покривалом, заливають водою, закидають піском, замазують рідкою глиною або брудом.

При невеликому опіку (I ступеня) необхідно підставити обпечене місце під струмінь холодної води й тримати до стихання болю, а потім змазати уражену ділянку спиртом або одеколоном, не накладаючи пов'язки.

При сильних опіках та утворенні пухирів необхідно накласти на них стерильну антисептичну пов'язку. У разі відсутності такого роду матеріалів використовують чистий рушник, простирadlo, хустинку тощо.

При великих опікових ураженнях шкіри треба негайно викликати швидку допомогу, закутати потерпілого чистими пропрасованими рушниками, простирadлом, дати знеболювальні препарати й велику кількість рідини (чай, мінеральну воду).

При сильних опіках не можна:

- обробляти шкіру спиртом, одеколоном (це викликає сильну печію і біль);
- проколювати пухирі, що утворилися (вони охороняють рану від інфекції);
- змащувати шкіру жиром, розчином брильянтовым зеленим, міцним розчином марганцевокислого калію, засипати порошками (це перешкоджає подальшому лікуванню);
- зривати прилиплі до місця опіку частини одягу, доторкатися до нього руками (може потрапити інфекція);
- дозволяти потерпілому самостійно пересуватися (можливий шок);
- поливати пухирі і обвуглену шкіру водою.

При сильних опіках обов'язково слід звертатися по медичну допомогу.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення".
2. Закон України " Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»
3. Закон України "Про охорону праці». К.: 2002.
4. Батлук В.А., Гогіташвілі Г.Г. Охорона праці в будівельній галузі: Навчальний посібник. - К.: Знання, 2006. - 550 с.
5. ДСТУ 2273-93. Пожежна безпека. Терміни та визначення
6. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять
7. ГОСТ 12.0.003-74*. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
8. ДБН В.2.5-13-98. Пожежна автоматика будинків і споруд.
9. ДНАОП 0.07-1.01-80. Техніка безпеки в будівництві (СНиП III-4.80*)
10. Типове положення про навчання з питань охорони праці. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 р. за N 231/10511
11. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Підручник. – Львів: Афіша, 2000. – 350 с.
12. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти. Суми. Університетська книга, 2001. - 339 с.
13. Основи охорони праці: Навчальний посібник. / За ред. Березуцького В.В. - Х.: Факт, 2005. - 480 с.
14. Охорона праці в Україні. Нормативні документи. - К.: КНТ, 2004. - 440 с.
15. Пожежна безпека. Нормативні акти та інші документи. Т. 1 –6, - К., 1997 – 2000.
16. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві Постанова Кабінету Міністрів України № 25 серпня 2004 р. N 1112.
17. Пугач В. І., Люлька Г.С. Охорона праці в будівництві. Харків: Рубікон, 1998. - 304 с.
18. Серіков Я. О.. Основи охорони праці: Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти. – Х.: ХНАМГ, 2007. - 227с.
19. Ярошевська В.М., Чабан В.Й. Охорона праці в галузі: Навчальний посібник. - К.: ВД "Професіонал", 2004. - 288 с.
20. <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>. - Вся база «Законодавство України».
21. <http://www.dnop.kiev.ua/>. Сайт Державного комітету України з нагляду

за охороною праці. На сайті представлені: структура комітету, нормативно-правові акти, аналітичні матеріали про стан охорони праці в Україні, дозволи Держнаглядохоронипраці.

22. <http://document.org.ua/dnaop/index.php>. Реєстр ДНАОП. Перечень нормативних актів з охорони праці.

23. <http://www.mns.gov.ua/>. Офіційний інформаційний сервер Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. Містить аналітичні матеріали щодо надзвичайних ситуацій, матеріали чорнобильської тематики та ін.

24. <http://www.edu.ru/>. Федеральний портал "Российское образование"; має розгалужену систему пошуку. Надає доступ до каталогу Інтернет-ресурсів за предметними галузями професійної освіти. Рубрика каталогу "Образование в области техники и технологии" містить розділ БЖД.

25. <http://www.safework.ru/>. Віртуальна Інтернет-Академія безпеки праці, ресурси якої підтримує Інститут Промислової безпеки, Охорони праці та соціального партнерства Санкт-Петербурга. На її сторінках розміщена унікальна інформаційно-довідкова система: Законодавство з безпеки праці на виробництві, трудових відносин та соціального партнерства, багато цікавої та корисної інформації, більшість з якої безкоштовна. Інформація регулярно поновлюється. Інтернет-академія дає можливість обмінюватись думками, отримати консультації спеціалістів.

26. <http://www.profodezhda.ru/>. Електронний повнотекстовий журнал "Спецодяг @ охорона праці"(Має архів випусків з 2000 р.)

27. <http://www.mediaplanet.ru/>. Сайт видавничого цетру "Планета", який розробляє мультимедійні освітні системи, комп'ютерні тренажери та каталоги з охорони праці і промислової безпеки

28. <http://www.c-o-k.ru/>. Сайт журналу С.О.К. - "Сантехніка, опалювання, кондиціонування", В основі спеціалізованої концепції журналу лежить принцип інформаційно-аналітичного підходу до сучасних тенденцій у сфері сантехнічного, опалювального і кліматичного устаткування з урахуванням новітніх технологій в галузі енерго - та ресурсозберігання (Архів з 2002р.)

29. <http://www.tehdoc.ru/>. Електронна "Бібліотека інженера з охорони праці". На сайті розміщено близько 2000 різних документів, серед яких: нормативи, положення, типові інструкції з охорони та безпеки праці при виконанні різних видів роботи та ін.

30. <http://www.ksame.kharkov.ua/moodle/course/view.php?id=207> Курс «Охорона праці в галузі (викладач - В.Е. Абракітов)

ЗАБОРОНЯЮЧІ ЗНАКИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

(колір знаку - червоний, фон - білий)

Забороняється користуватися відкритим вогнем

Встановлюється на зовнішній стороні дверей складів з легкозаймистими й вибухонебезпечними матеріалами та речовинами, всередині складів; при вході на ділянки, де проводяться роботи з указаними матеріалами та речовинами; на обладнанні, що являє небезпеку вибуху або займання, в інших місцях, де забороняється користування відкритим вогнем.

Забороняється куріння

Встановлюється там же, де і знак "Забороняється користуватися відкритим вогнем", а також в інших місцях, в яких забороняється курити.

Забороняється гасити водою

Встановлюється біля входів у приміщення та місця, призначені для зберігання і роботи з матеріалами, гасіння яких водою у випадках їх займання, заборонено.

Забороняючий знак з пояснювальним написом

Встановлюється у місцях і зонах, перебування в яких пов'язано з небезпекою, що розкривається пояснювальним написом.

Забороняється користування електронагрівальними приладами

Встановлюється біля входів у зони (приміщення), де за вимогами пожежної безпеки користуватися електронагрівальними приладами заборонено.

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ

(колір знаку - чорний, фон - жовтий)



Обережно! Легкозаймисті речовини

Встановлюється на вхідних дверях складів, в місцях зберігання, перед входами на ділянки робіт з легкозаймистими речовинами.



Обережно! небезпека вибуху

Встановлюється на дверях складів, всередині складів, в місцях зберігання, перед входами на ділянки робіт з вибухонебезпечними матеріалами та речовинами.

ПРИПISУВАЛЬНІ ЗНАКИ

Припис певних дій, які направлені на забезпечення безпеки праці й пожежної безпеки



Встановлюється у виробничих приміщеннях і на територіях, у місцях, де забезпечується безпека проведення робіт (пояснювальний напис на знаку "Працювати тут" чорного кольору), на шляхах підходу до місць розміщення пожежної техніки та до евакуаційних виходів (пояснювальний напис на знаку "Прохід тримати вільним" червоного кольору), а також з обох сторін протипожежних дверей та на дверях іншого призначення, зачинене положення яких вимагається з точки зору безпеки (пояснювальний напис на знаку "Двері тримати зачиненими" червоного кольору).

ВКАЗІВНІ ЗНАКИ

(колір знаку - голубий, фон - білий, крім знаку "Виходити тут")



Вогнегасник

Встановлюється у приміщеннях та на територіях для вказівки щодо місцезнаходження вогнегасників.



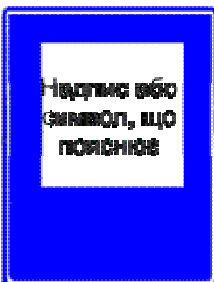
Пункт сповіщення про пожежу

Встановлюється у приміщеннях і на територіях для вказівки щодо місцезнаходження пункту сповіщення про пожежу.



Місце паління

Встановлюється у приміщеннях і на територіях для вказівки щодо місць куріння.



Розташування певного місця, об'єкта або засобу

Встановлюється у приміщеннях і на територіях для інформації за допомогою символу (наприклад "Телефон")



або пояснювального напису (наприклад, "Проходити тут").



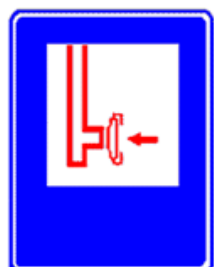
Пожежне вододжерело

Встановлюється біля місця і в напрямку до місцезнаходження пожежного водоймища або пірса для встановлення пожежних машин.



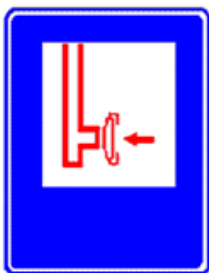
Пожежний кран

Встановлюється біля місця і в напрямку до місцезнаходження пожежного крана.



Пожежний сухотрубний стояк

Встановлюється біля місця і в напрямку до місцезнаходження приєднання для подачі води в пожежний сухотрубний стояк.



Органи керування систем димо- і тепловидалення.

Встановлюється біля місця і в напрямку до місцезнаходження органів керування системою димо- й тепловидалення.



Місце розкриття конструкції

Встановлюється у виробничих приміщеннях і на територіях для зазначення ділянок будівельних конструкцій, призначених для розкриття при пожежі.



Дозволяється користуватися електронагрівальними приладами

Встановлюється у виробничих приміщеннях і на територіях для зазначення місця користування електронагрівальними приладами.

Виходити тут

(Фон зелений, зображення біле).

Встановлюється на дверях евакуаційних виходів, на шляхах евакуації. На шляхах евакуації використовують з додатковою табличкою з вказівною стрілкою. (Знак виконують у прямому та дзеркальному зображеннях:



Напрямок стрілки на табличці повинен збігатися з напрямком евакуації та напрямком руху людей).

Над вхідними дверима, а також над дверима евакуаційного виходу допускається використовувати надпис, що світиться, - "Вихід" білого кольору на зеленому фоні.

Навчальне видання

В.Е. Абракітов. Охорона праці в галузі: Конспект лекцій для студентів 5 курсу спеціальності – 7.070801, 8.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища” Х.: ХНАМГ, 2009.

Автор: Абракітов Володимир Едуардович

Редактор: М. З. Аляб'єв

Верстка: Ю. П. Степась

План 2009, поз. 84 Л.

Підп. до друку 8.07.2009	Формат 60x84 1/16.	Папір офісний
Друк на ризографі.	Ум. вид. арк. 6,2	Обл. - вид. арк. 6,5
Тираж 100 прим.	Зам. №	

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
61002, м. Харків, вул. Революції, 12.